NO. DE ÓRDEN MTNC010304C3
B1

Manual de Servicio

Televisión en Color

Manual Principal
(NA7D)



CT-Z2139E

Panasonic

Modelo	Chasis
CT-21G6XE	**XFP359**
CT-G2119E	**AP360**
CT-Z2139E	**GP360**

Este Manual de Servicio se edita como guía de mantenimiento para los modelos de la familia **NA7D** mencionados arriba. Se incluyen en este manual un conjunto de diagramas eléctricos y de bloques así como procedimientos de desensamble, ajuste, descripción funcional y una lista completa de partes.

"**PRECAUCION!** Este Manual de Servicio esta diseñado para ser usado por Técnicos de reparaciones experimentados y no para el público en general. No contiene advertencias ni avisos de posibles riesgos a personas que no sean técnicos que intenten reparar el Receptor. **Los productos que funcionen con electricidad deben ser reparados únicamente por técnicos profesionales.** Cualquier intento de revisión o reparación de los Receptores mencionados en este Manual de Servicio por cualquier otra persona podría ocasionarle heridas graves o incluso la muerte."

Es necesario que el Técnico lea y siga las "**Precauciones de Seguridad"** así como el **"Aviso Importante de Seguridad"** de este Manual

Panasonic®

Aviso Importante de Seguridad

En este aparato televisor se utilizan componentes especiales los cuales son importantes para su seguridad. Estas partes son identificadas en el diagrama eléctrico con el símbolo ⚠ e impresos en **NEGRITAS** en la lista de piezas de repuesto. Es esencial que estas partes críticas sean reemplazadas con la parte especificada por el fabricante para evitar emisiones de rayos X, descargas eléctricas, fuego u otros riesgos. No modifique el diseño original sin la autorización del fabricante.

Precauciones de Seguridad

Consideraciones Generales

Siempre deberá utilizarse un **Transformador de Aislamiento** durante el servicio del receptor cuyo chasis no se encuentra aislado de la alimentación de CA. Utilice el transformador del rango de potencia adecuado, ya que este protege al técnico de accidentes que pueden resultar en lesión por descargas eléctricas. Esto también protegerá al receptor de ser dañado por un corto circuito accidental durante el servicio.

Cuando se de servicio, inspeccione el recubrimiento original de los cables, especialmente en los circuitos de alta tensión. Sustituya todas las partes dañadas (incluyendo aquellas que muestran señales de sobre calentamiento).

Siempre Reemplace los Dispositivos de Protección, como son papel de fibra aislante, resistores y capacitores de aislamiento, así como los blindajes después de haber dado servicio al Receptor. Emplee solamente las tolerancias recomendados por el fabricante para fusibles, corto circuitos, etc.

Cuando el Receptor se encuentra en operación, altas tensiones estarán presentes. La operación del Receptor sin la cubierta posterior genera peligro de choque eléctrico. El servicio deberá ser realizado exclusivamente por personas que se encuentren totalmente familiarizadas con las precauciones que deben tenerse al reparar los equipos que manejan alta tensión.

El Manejo del Cinescopio debe realizarse con **extremo cuidado**. Un manejo brusco puede ocasionar una implosión debido a la presión atmosférica (14.7 lbs por pulgada cuadrada). No golpee, raspe o someta a ningún tipo de presión al vidrio. Cuando lo maneje utilice anteojos protectores y guantes gruesos para su protección. **Descargue el cinescopio** conectando el ánodo a la tierra del chasis (no del gabinete ni de otra pieza del montaje). Cuando se está descargando, conecte a tierra aislada (ejemplo: el cable de toma de tierra con capa interna de grafito DAG) el ánodo con un cable que tenga un buen aislamiento o utilice una sonda de tierra.

Evite la exposición prolongada a corta distancia de las partes no blindadas del cinescopio para prevenir exponerse a las emisiones de rayos X.

El **Cinescopio de Prueba** que se utiliza para dar servicio al chasis en la mesa de trabajo deberá tener cristal de seguridad y escudo magnético. El cristal de seguridad proporciona aislamiento contra los rayos X y la implosión del tubo en el área de la imagen. El escudo magnético limita la radiación de rayos X alrededor de la campana del TRC además de restringir los efectos magnéticos. Cuando se utiliza un adaptador de prueba de cinescopio para el servicio, asegúrese que el adaptador es capaz de soportar **35kV** sin emitir rayos X.

Antes de entregar al dueño un Receptor, el Técnico de Reparaciones deberá realizar una prueba minuciosa de la unidad, con el fin de asegurarse de que su manejo es seguro. **Al realizar esta prueba, no utilice un transformador de aislamiento de línea.**

Revisión de Pérdida de Corriente Sin Alimentación

Desconecte el cable de suministro de CA y conecte un puente (jumper) entre las dos terminales del conector. Mida la resistencia entre el conector puenteado y las partes metálicas expuestas como son cabezas de tornillos, terminales de antena, etc. Si la parte metálica expuesta tiene un retorno al chasis, la lectura deberá oscilar entre 240KΩ y 5.2 MΩ. Si la parte metálica expuesta no tiene un retorno al chasis la lectura deberá ser infinito.

Revisión de Pérdida de Corriente Con Alimentación (Fig. 1)

Conecte el cable de CA directamente al toma corriente. No utilice el transformador de aislamiento durante la revisión.

Conecte una resistencia de 1.5KΩ a 10 Watts en paralelo con un capacitor de 0.15mF entre la parte metálica expuesta y la tierra. Emplee una tierra física como puede ser una tubería de agua.

Utilice un Multímetro Digital con 1000 ohms/volt de sensibilidad ó mayor para medir el Voltaje de CA que circula a través del resistor.

Repita el procedimiento y la medición del voltaje presente con otras partes metálicas expuestas.

Verifique que cualquier voltaje encontrado no exceda de 0.75 Volts RMS. Un probador de pérdida de corriente (como el Modelo 229 de Simpson, Modelo PR57 de Sencore o equivalente) puede ser utilizado en el procedimiento anterior, en cuyo caso cualquier medida actual no podrá exceder de 0.5 mA. Si cualquier medición está fuera de los límites especificados, existe la posibilidad de un corto y el Receptor deberá ser reparado y revisado antes de regresarse al cliente.

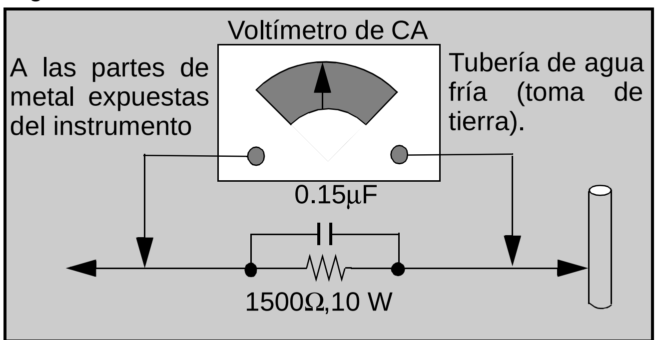


Figura 1. Prueba de Circuito Con Alimentación.

Emisión de Rayos-X

WARNING: Las posibles fuentes de emisión de rayos X en un aparato televisor están en la sección de Alta Tensión y en el cinescopio.

Nota: *Es importante utilizar un medidor de Alta Tensión, bien calibrado y preciso.*

Alto Voltaje (ánodo del TRC)

Confirme que el voltaje medido en el ánodo se encuentra dentro de especificaciones.

Ajuste el **brillo**, **imagen**, **nitidez** y **color** al Mínimo (a obtener una imagen obscura). Mida el alto voltaje, este deberá dar una lectura de:

26.60±1.25kV para CT-21G6XE

27.70±1.25kV para CT-G2119E y CT-Z2139E.

Si el límite superior está fuera de la tolerancia, se requiere dar servicio y corregir inmediatamente para tener una operación segura y prevenir la posibilidad de una falla prematura de algún componente.

Indice

Notas de Servicio

Nota: *Estos componentes se han fijado con pegamento. Tenga cuidado de no romper o dañar ninguna película debajo del componente o en las clavijas de los Circuitos Integrados cuando los remueva. La aplicación de calor al componente por un corto periodo de tiempo a la vez que se gira con unas pinzas normalmente hará que la pieza se suelte.*

Componentes del Chip sin Soldadura (montaje superficial)

Los componentes del chip deben ser reemplazados por chips idénticos debido al espacio tan crítico entre las pistas. No existen perforaciones en la tarjeta para montar transistores y diodos comunes. Algunos puntos de contacto para los capacitores y resistores en chip pueden tener perforaciones en la tarjeta, aunque estas perforaciones limitan en diámetro el reemplazo de resistores comunes a 1/8 de Watt. Los capacitores comunes pueden estar limitados por la misma razón. Se recomienda que se utilicen componentes idénticos.

Los resistores en chip tiene un código de resistencia de tres dígitos numéricos, el primero y el segundo son dígitos significativos y un multiplicador. Ejemplo: 162=1600 ó resistor 1.6KΩ, 0=0Ω (puente).

Los capacitores en chip generalmente no tienen un valor indicado en sí mismos. El color del componente indica el rango general de la capacitancia.

Los transistores en chip son identificados por un código de dos letras. La primera letra indica el tipo y la segunda el grado del transistor.

Los diodos en chip tienen un código identificador de dos letras de acuerdo a la tabla de códigos y son paquetes de dos diodos con ánodo o cátodo comúnes. Revisar la lista de partes para el número correcto de diodo.

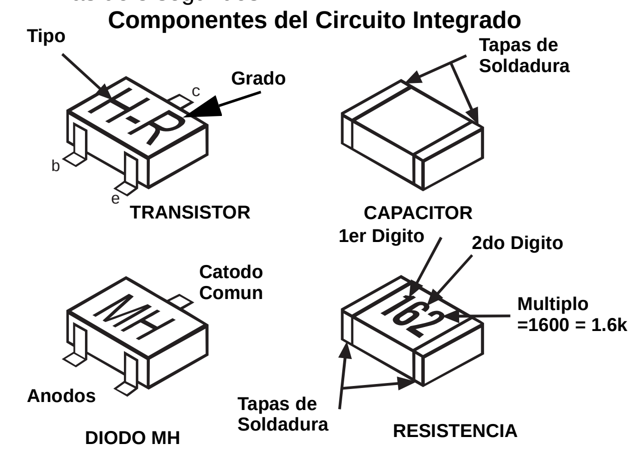
Quitando Componentes

1. Utilizar una cinta removedora de soldadura para retirar la soldadura de las terminales ó bordes.
2. Sin jalar, cuidadosamente gire el componente con unas pinzas para romper el adhesivo.
3. No reutilice los componentes sin soldadura que hayan sido removidos debido a que pueden haberse fracturado al quitarse.

Instalación de Componentes en Chip

1. Ponga una pequeña cantidad de soldadura en los puntos de soldado de la tarjeta.
2. Sostenga el componente en chip sobre los puntos de soldado con unas pinzas o con un caimán pequeño y aplique calor al área de soldado con un cautín de 30 Watts hasta que la soldadura fluya. No aplique calor por mas de 3 segundos.

Componentes del Circuito Integrado

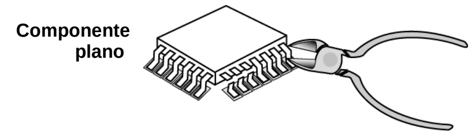


Como Reemplazar Circuitos Integrados Planos

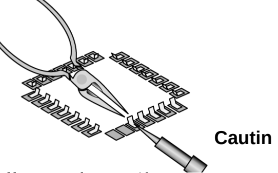
Herramientas Requeridas-

- Cautin
- Malla para desoldar
- Pinzas con filo (de punta y de corte)
- Lupa

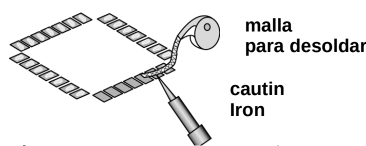
1. Corte los pines del componente defectuoso con las pinzas de corte y remuevalo completamente de la placa. Si el componente se encuentra pegado con goma a la placa, aplique aire caliente para remover el componente. **PRECAUCION**- No jale o gire las pinzas mientras remueve el componente, podria dañar las pistas de la placa..



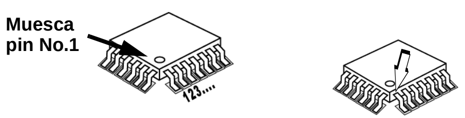
2. Utilise el cautin y con la ayuda de las pinzas de punta remueva los pines aun soldados a la placa.



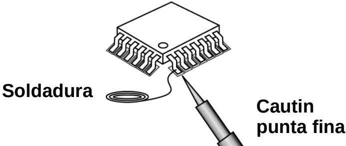
3. Utilise la malla y el cautin para remover los restos de soldadura de la placa.



4. Coloque el nuevo componente en posición, comiense soldando el pin No.1 despues proceda a soldar el pin ubicado en la esquina opuesta al pin No.1, esto con el fin de evitar que el componente se mueva.

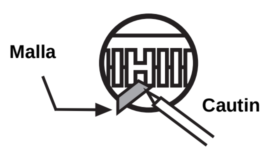


5. Continue soldando el resto de los pines utilizando un cautin de punta fina.



6. Verifique con una lupa que no existan pines en corto o sin soldar. Para remover cortos utilise la malla y el cautin.





Notas de Servicio (Continuación)

IMPORTANTE: Para proteger de posibles daños a los dispositivos semiconductores debido a arcos voltáicos o a descargas electrostáticas, asegúrese de que todos los cables de tierra y el cable de capa interna de grafito del TRC estén firmemente conectados.

PRECAUCION: El circuito de la fuente de poder se encuentra fuera de tierra física y el chasis no puede ser polarizado. Utilice un transformador de aislamiento a la vez que repara al Receptor para eliminar daños en el equipo de prueba o en el chasis. Conecte el equipo de prueba al tipo de tierra apropiado (⏚) ó (⏊) cuando haga el servicio, de lo contrario los voltajes medidos serán incorrectos.

ADVERTENCIA: Este Receptor ha sido diseñado para cumplir o exceder los niveles de seguridad aplicables a la emisión de rayos X especificadas por las agencias de gobierno y laboratorios de prueba independientes.
Para mantener los estándares de seguridad con los que fue diseñado originalmente referentes a la emisión de rayos X y el riesgo de descargas eléctricas y fuego, las partes indicadas con el símbolo ⚠ en los diagramas deberán ser reemplazadas con partes idénticas. Ordene las partes al centro de partes del fabricante utilizando los números de parte mostrados en este manual de servicio o proporcione el número de chasis y el número de referencia de la pieza.
Para un óptimo desempeño y confiabilidad todo el resto de las partes deberán ser reemplazadas por componentes con especificaciones idénticas.

Verificación del Circuitio de Protección de Rayos-X

Esta pueba debe de ser llevada acabo como al final antes de regresar el receptor al cliente. Si el voltaje se encuentra fuera de tolerancia, el problema debe de ser inmediatamente correjido con el fin de garantizar un funcionamiento seguro y prevenir fallas prematuras.

Equipo necesario para verificación del circuito de protección:

1. Tranformador de aislamiento (variac).
2. Medidor de alto voltaje.
3. Puente (jumper).
4. *Utilise un diodo similar al D823, ver lista de partes para número de parte*, (el diodo debe soportar al menos 150V.)

Procedimiento:

1. Conecte el receptor al transformador de aislamiento.
2. Aplique un petrón monoscopio.
3. En modo de servicio (ver sección de modo de servicio) seleccione DAC C0b.
4. Mida TP5 (localizado cerca del Tuner). Compare la lectura de TP5 y ajuste C0b de acuerdo a la siguiente tabla

TP 5 (Lectura) (V)	C0b (Hex)
0 ~ 0.93	00
0.93 ~ 0.97	01
0.97 ~ 1.01	02
1.01 ~ 1.05	03
1.05 ~ 1.09	04
1.09 ~ 1.13	05
1.13 ~ 1.17	06
1.17 ~ 1.21	07

5. Salga del modo de servicio y apague el receptor.
6. Coloque un puente (jumper) de TPD16 a TPD17.
7. Coloque el diodo puente (jumper), catodo a TPD14 (tierra fria), ánodo a TPD15 (tierra caliente).

    Nota: *Ver Fig. 9 para ubicación de puntos de prueba.*

8. Aplique 75V CA a la entrada de alimentación del transformador de aislamiento. Encienda el receptor.
9. Ajuste IMAGEN y BRILLO al minimo.
10. Incremente el voltage de CA en la entrada del transformador de aislamiento y confirme que el voltage HHS sea **34.8KV** para **CT-G2119E, CT-Z2139E** y **33.1kV** para **CT-21G6XE** al cual el receptor comienza a salir de convergencia.
11. Re-establesta (Reset) los controles de imagen a sus niveles originales.
12. Apague el receptor, remueva todos los puentes (jumpers), y conecciones del chasis.

Características del Receptor

CARACTERÍSTICA\MODELO	CT-Z2139E	CT-G2119E	CT-21G6XE
No Chasis	GP360	AP360	XFP359
Familia	NA7D		
Sintonización	40k		
# De Canales	181		
Lenguaje del Menú	ENG/SPN/FRN		
Visualización de Subtítulos	X		
V-chip	USA		
Entrada 75 Ω	X		
Modelo del Remoto #	EUR501450		
Tipo De Pantalla	PANABLACK		
Marca Pantalla	AMEC		SAMSUNG
Filtro Comb	2 Dig		
V/A Norm	V		
MTS/SPA/DBX	X	----	X
Potencia Audio	3WX2 (10%)	1.5W x 2 (10%)	1.5W x 2 (10%)
# De Bocinas	2		
Sonido AI	X	----	X
Entrada A/V (Trasero/frontal)	2(1/1)	2(1/1)	2(1/1)
Salida Audio (F:FAO/V:VAO)	F, V	----	----
EPJ/HPJ/Misc	----	EPJ	HPJ
Dimensiones mm (AnchoxProfxAlt) Pulg	515.7x490.5x461.7 20.30x19.31x18.17		
Peso (Kg/lbs)	18/39.6		
Alimentación (V/hz)	120/60Hz		
Voltage ánodo	27.70 ± 1.25 kV		26.60 ± 1.25 kV
Entrada de Video	1Vp-p 75Ω, fonografico		
Entrada de Audio	500mV rms, 47KΩ		
Placa-A TNP2AH024	DM	DD	DJ
Placa-C TNP2AA075	AD	AD	AF

Table 1: Características del Receptor

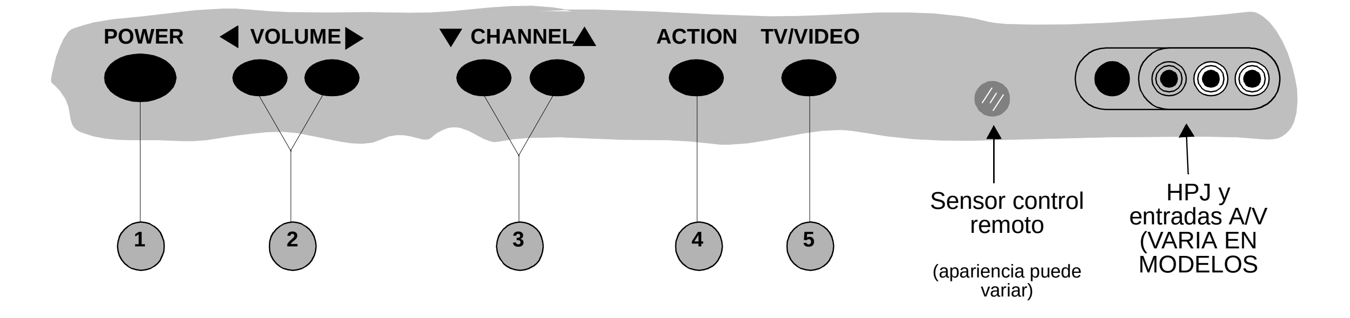
Nota: *Al ordenar alguna placa, agregue la letra "S" al final del número de parte de la placa. Ejemplo: Si se ordena la Placa-A, deberá ser ordenada como: TNP2AH024DDS.*

Especificaciones estan sujetas a cambio sin previo aviso u obligación

Ubicación de Controles (Receptor)



Figura 2. Ubicación de controles (Receptor).(CT-Z2139)



Referencia Rapida de Operación	
1	**Botón de Encendido (POWER)** - Presione para Encender o Apagar.
2	**Botones de Volumen (VOL)** - Presione para ajustar el Nivel de Sonido, o para ajustar los Menús de Audio, Video y para seleccionar las características de operación cuando los menús son desplegados.
3	**Botones de Canales (CH)** - Presione para seleccionar los canales programados. Presione para marcar las opciones deseadas en los menús desplegados.
4	**Botón de Acción (ACTION)** - Presione para desplegar el Menú Principal y accesar las características En Pantalla y los Menus de Ajuste.
5	**Botón de TV/Video (TV/VIDEO)** - Presione para seleccionar TV o alguna de las Entradas de Video.

Localización de los Controles (Control Remoto)

Botón de Encendido (POWER)
Presione para Encender o Apagar.
Botón de Silencio (MUTE)
Presione para suprimir o restaurar el sonido y para activar o desactivar la modalidad de Subtítulos (CC).
Botón de TV/Video (TV/VIDEO)
Presione para seleccionar TV o alguna de las Entradas de Video.
Botones de Volumen (VOL)
Presione para ajustar el Nivel de Sonido. Use con los botones de Canal para navegar dentro de los menús.
Botones de Canal (CH)
Presione para seleccionar los canales programados. Presione para marcar las opciones deseadas en los menús desplegados.
Botón de Acción (ACTION)
Presione para desplegar el Menú Principal, para entrar y salir de las funciones en pantallas y de los menús de ajustes.
Teclado de botones “0” a “9”
Presione directamente el número del canal deseado.
Botón de Sintonización Rápida (R-TUNE)
Presione para volver al canal anterior.
RECALL
Presione para mostrar la hora, el estado del cronómetro de apagado automático, el canal, el modo de video y la identificación de la estación.



EUR501450

Figura 3. Localización de controles (Control Remoto)

Desensamble para Servicio

Cubierta Posterior

Quite todos los tornillos marcados con una flecha(◀) de la parte posterior del Receptor. See Fig. 7.

> ***Nota:*** *La configuración, el tipo y el número de tornillos varía dependiendo del modelo del Receptor y de la aplicación; en este manual se cubren varios modelos. Utilice los mismos componentes cuando vuelva a ensamblar el Receptor.*

- 2 tornillos en la parte superior del Receptor.
- 2 tornillos en cada esquina inferior del Receptor.
- 1 tornllo junto a los enchufes de A/V.
- 1 tornillo junto al Fly-back.

Tarjeta-A - Chasis Principal

1. Jale ***cuidadosamente*** la lengueta del riel (segun el modelo) del chasis, esto soltara el riel del gabinete. Ver Fig. 5.
2. Deslice el chasis hacia afuera.
3. Desconecte los cables de las bocinas, coloque el chasis en forma vertical. La parte inferior del chasis es accesible para remplaso de componentes.

> ***Nota:*** *Algunos cables se encuentran asegurados con abrazaderas de plástico.*

4. Para colocar nuevamente el chasis en posición; coloque el riel del chasis en el gabinete, luego coloque el chasis, asegurese de que se encuentra dentro de los rieles en ambos lados, despues empuje hacia adentro para meter el chasis.

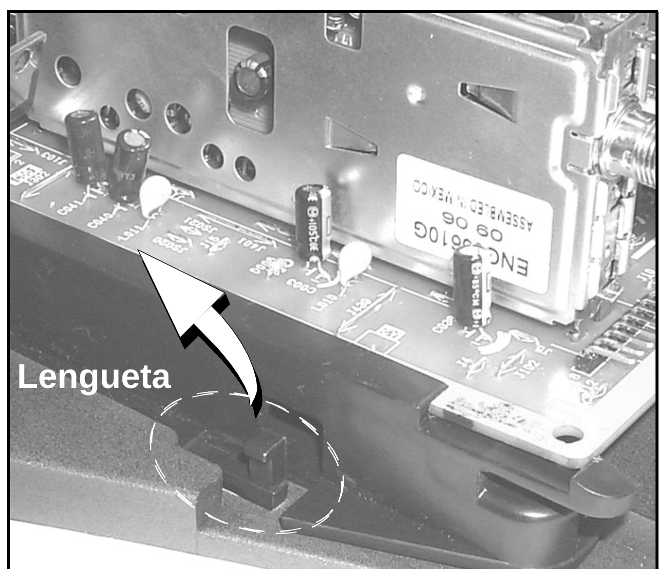


Figura 4. **Riel del chasis en el gabinete**

Placa-C - TRC (Enchufe o Socket)

Se conecta en el cuello TRC.

Para sacar el cable del Focus (enfoque), utilize un desarmador de punta plana, *Ver Fig. 5*, Jale la lengueta hacia la izquierda y retile el pasador, despues retile el cable***;*** *Para reinsertar levante la lengueta, inserte el pasador, suelte la lengueta, e inserte el cable*

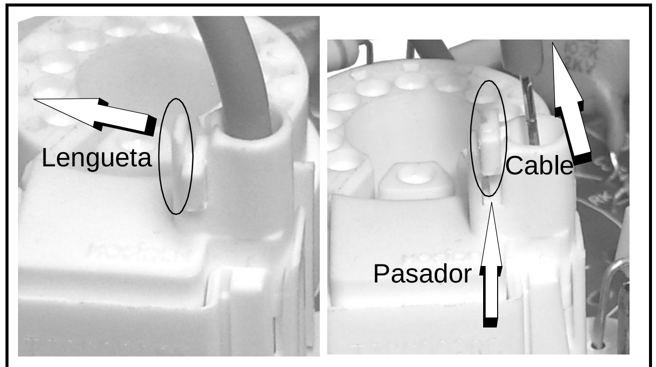


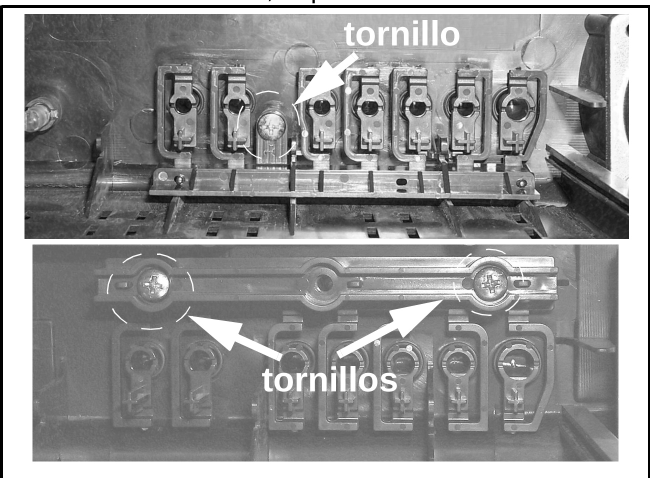
Figura 5. **Cable del Focus (enfoque)**

Bocinas

Las bocinas se encuentran aseguradas al gabinete con 2 tornillos cada una; cada tornillo en cada enquina de la bocina (esquinas opuestas).

Ensamble del Teclado del gabinete

Se encuentra sujetado del interior del cabinete con uno o dos tornillos, dependiendo del modelo.



Desensamble para Reemplazo de TRC

1. Descargue el TRC como se indica en la sección de **Precauciones de Seguridad** (Ver pag 2).
2. Desconecte el yugo de deflexión y la bobina de degauss del chasis principal.
3. Desconecte el anodo colocado en el TRC..
4. Remueva la Placa-C del TRC y desconecte el cable negro (tierra DAG del TRC) C10.
5. Desconecte las bocinas de la Placa-A.
6. Retire por completo el chasis (Placa-A y C).

Reemplazo del TRC

1. Realice el procedimiento de **Desensamble para el Reemplazo de TRC**.
2. Antes de Trabajar con el TRC asegúrese de que el botón del ánodo de Alta Tensión se haya descargado. Lea las **Precauciones de Seguridad** (ver página 2) sobre manipulación del cinescopio.
3. Remueva los componentes del cuello del TRC y ponga el gabinete cara abajo sobre una superficie suave.
4. Al momento de quitar los soportes de cada esquina del TRC, tome en cuenta el orden de los mismos.
5. Remueva el TRC junto con la Bobina de Degauss y la cinta de tierra DAG.
6. Tome en cuenta las localizaciones originales de la Bobina de Degauss y de la tierra DAG para asegurar una reinstalación correcta del TRC.

   Remoción y Montaje de la Bobina de Degauss: Se encuentra sujetada con 4 abrazaderas plasticas las cuales estan sujetadas a las esquinas del TRC; Para quitar la bobina corte las abrazaderas de plastico.

   Nota: *El kit de instalación de la bobina de degauss incluye 4 abrazaderas de plastico (Ver lista de partes para número de parte).*

   Para instalar, coloque las dos abrasaderas pequeñas de plastico en las esquinas superiores, sosteniendo la bobina, utilize las dos abrazaderas grandes para sostener la bobina a las esquinas inferiores. Verifique que la bobina se encuentre firme colocada al TRC.

   Para remover el cable de tierra DAG:
   a. Desenganche el resorte de la bobina de la esquina superior derecha.
   b. Libere la atadura del cable de la esquina inferior izquierda. (ver Fig. 6)

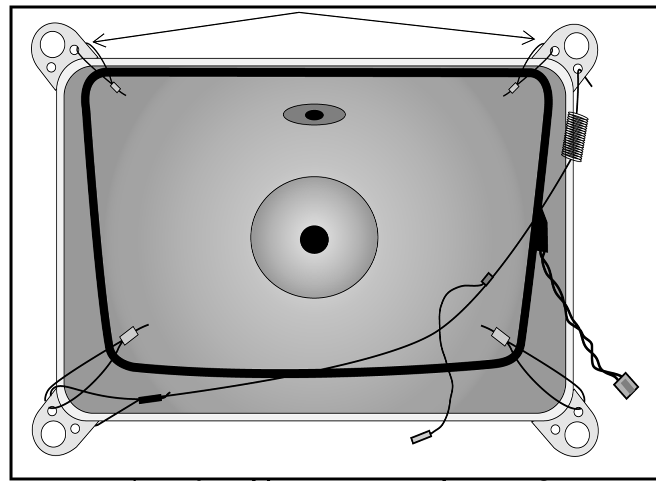


Figura 6. **Bobina Degauss y tierra DAG**

7. Coloque el cable de tierra dag en el TRC a montar como se muestra en Fig. 6. Coloque la bobina de Degauss con las nuevas abrazaderas. Sujete la bobina en la misma forma en que ese encontraba originalmente.
8. Reemplace los componentes del cuello del TRC y coloquelos en el TRC. Verifique que todos los cables de tierra y los conectores se encuentren perfectamente instalados.

Desensamble de la Tapa Posterior

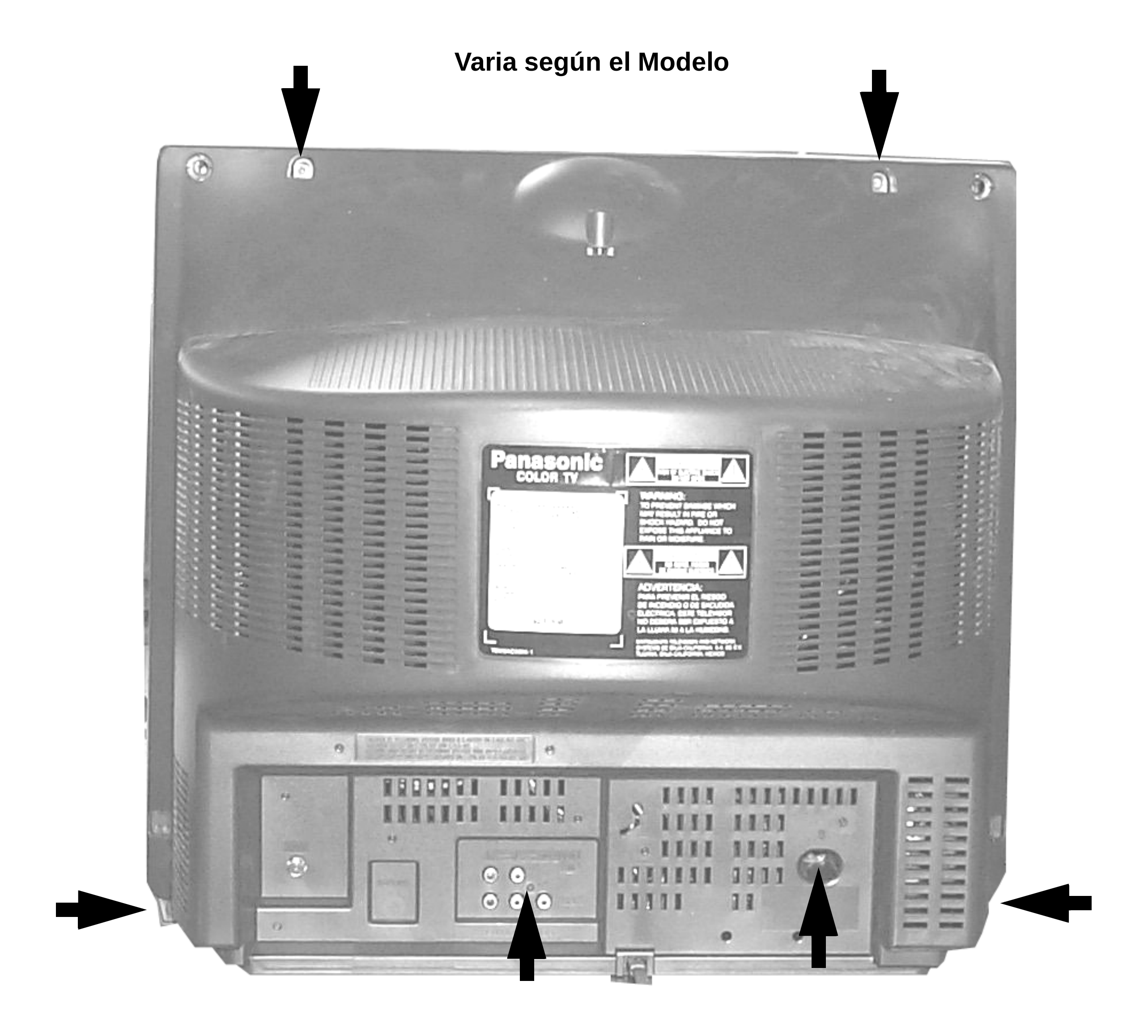


Figura 7. **Desensamble de la Tapa Posterior (CT-Z2139E)**

- **2 tornillos en el borde superior**
- **1 tornillo en cada esquina inferior**
- **1 tornillo en los enchufes de A/V**
- **1 tornillo en el Fly-Back.**

IMPORTANTE

La cantidad de tornillos y configuración, enchufes A/V y conectores varian dependiendo del modelo

Ubicación de Componentes Principales

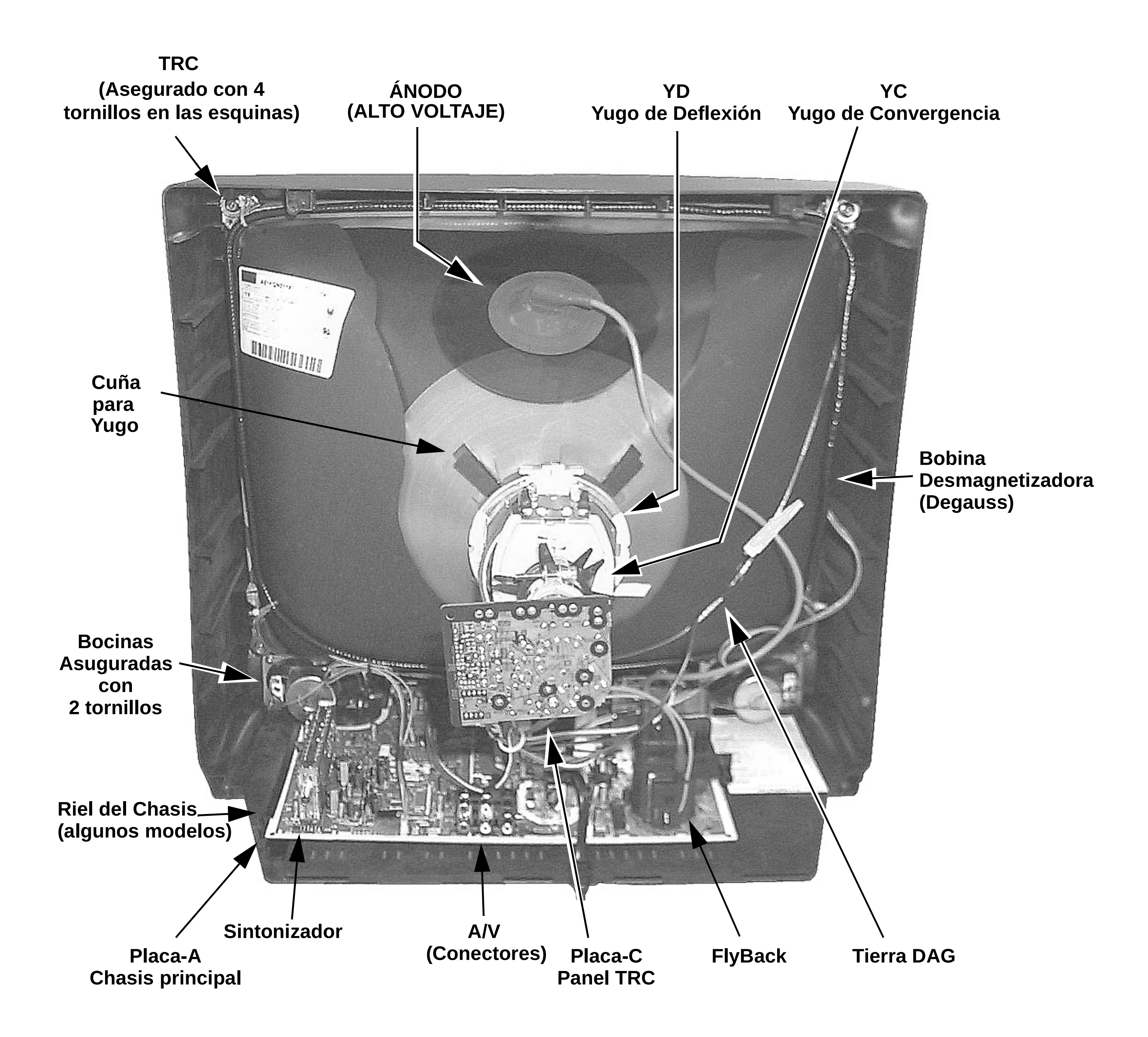
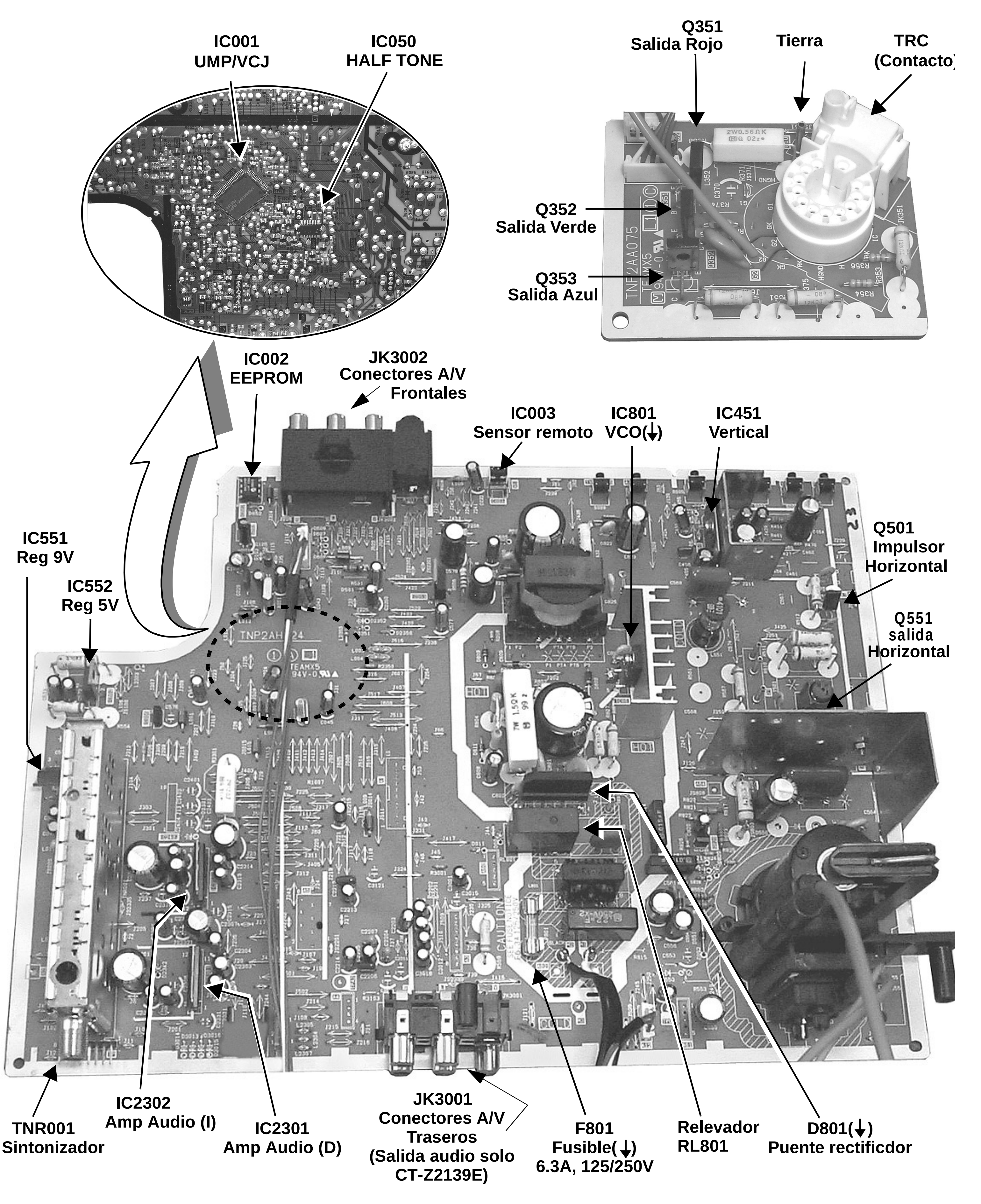


Figura 8. Vista trasera (CT-Z2139)

Nota: *Las entradas de audio y video pueden variar dependiendo del modelo.*

IMPORTANTE
Al terminar el servicio recuerde acomodar los cables como se muestra

Ubicación de Componentes Principales (Cont....)

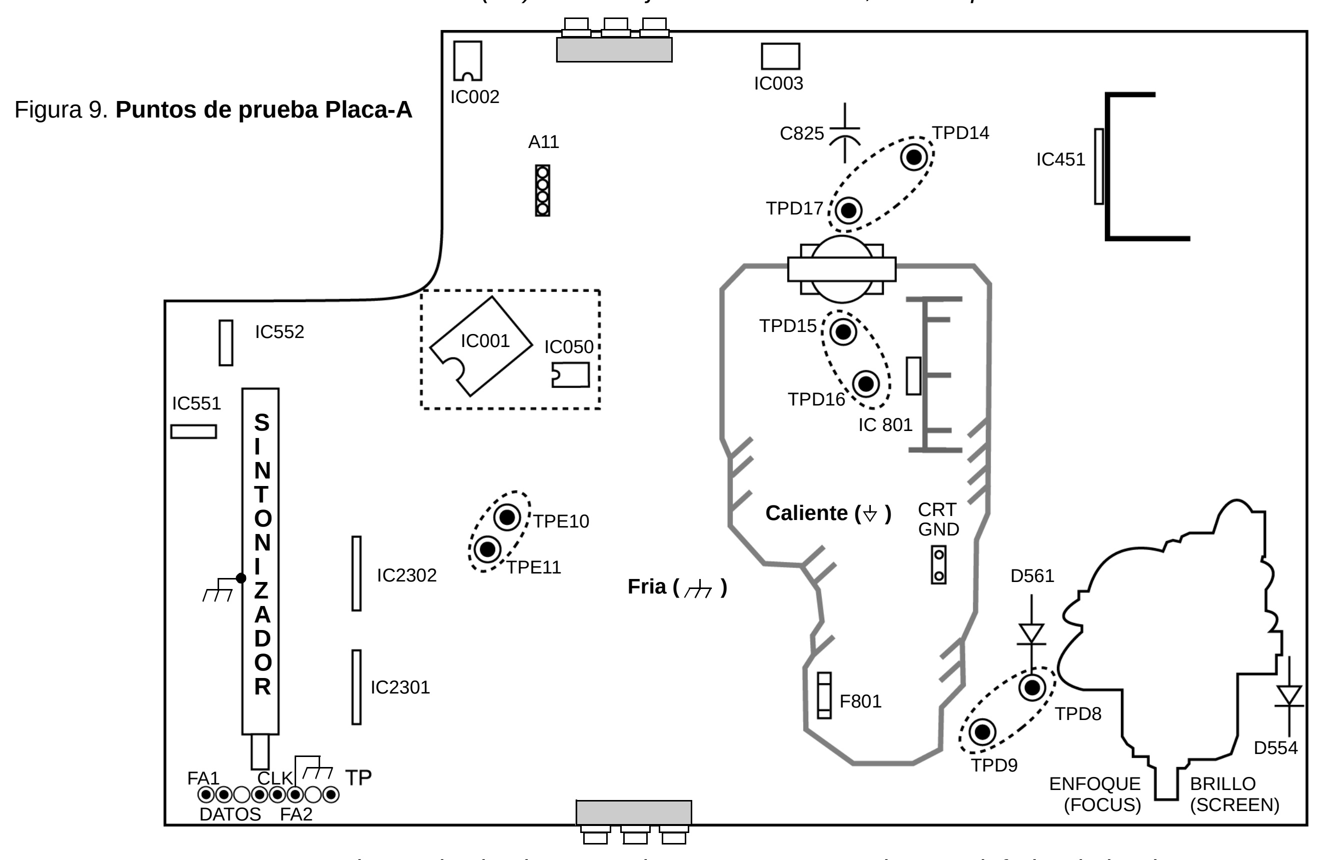


Procedimientos de Ajustes de Servicio al Chasis

Todos los componentes se han preajustado en la fábrica y no requerirán ajuste a menos que se cambien componentes o controles.

Nota: *Conecte la punta (-) del voltimetro a la tierra apropiada. Utilise el disipador del IC801 cuando (⏚) sea utilizado. De lo contrario utilise (⏚) — Blindaje del Sintonizador, o el disipador del IC451 o FA2.*

Figura 9. **Puntos de prueba Placa-A**



Componentes dentro de circulo punteado se encuentran en la parte inferior de la Placa.

Confirmación del Voltaje B+ (130.0V)

1. Ajuste el **Brillo** y la **Imagen** al minimo en el menu de imagen.
2. Conecte el voltimetro entre **C825 (+ side)** y tierra fria (⏚).
3. Verifique que el voltaje B+ sea **130.0V ± 2.5V**. Este voltaje alimenta al horizontal y a los circuitos del Flyback.

Tabla de Voltajes de Alimentación

El voltaje de la línea de entrada de AC deberá ser de 120.0 Volt. Ajuste el **Brillo** y la **Imagen** al Mínimo empleando el Menú de Imagen. Utilice tierra aislada (⏚) para la punta (-) del Voltímetro.

UBICACIÓN	VOLTAJE
TPD8	26.0V ± 2V
TPD9	13.0V ± 2V
IC552 Pin3	5.0V ± 0.25V
IC551 Pin3	9.0V ± 0.25V
D554 Catódo	200V ± 15V

Ajuste el Menú de Imagen con los parámetros normales de video.

Verificación del Alto Voltaje

1. Sintonize un canal activo y verifique que el horizontal se encuentra en sincronia.
2. Ajuste los controles de brillo e imagen hasta obtenert una imagen obscura.
3. Confirme que B+ 130V este dentro de limite.
4. Use un medidor de alto voltaje y confirme que el alto voltaje sea:

26.60kV±1.25kV	**CT-21G6XE** (Modelos con Samsung TRC)
27.70kV±1.25kV	**CT-G2119E, CT-Z2139E** (Modelos con AMEC TRC)

Procedimiento de Pureza y Convergencia

Este ajuste es necesario únicamente si el TRC o el yugo de deflexión han sido reemplazados o si su configuración original ha sido alterada. El procedimiento general consiste en:

1. Ajuste del raster vertical. **(Solo para modelos con 4 pares de anillos de Pureza/Convergencia)**.
2. Convergencia estática inicial.
3. Ajuste de pureza.
4. Convergencia estática final.

Cuando el TRC o el Yugo son Reemplazados

Posicione el yugo en el cuello del TRC (no lo fije).

Ensamble de 2 piezas (ver Fig. 10):

Coloque anillos de pureza/convergencia y fije solo un poco. Quite el pegamento del ensamble y posicione como los anillos de pureza, marcando las 12 horas (vertical) para reducir su efecto magnetico.

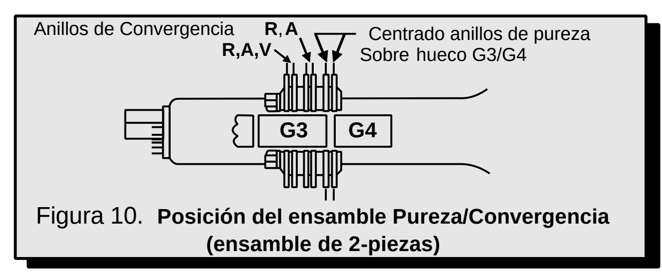


Figura 10. **Posición del ensamble Pureza/Convergencia (ensamble de 2-piezas)**

Para modelos con cuatro pares de anillos, coloque los anillos de ajuste del raster vertical marcando las 15 horas (90º a partir de los anillos de pureza y convergencia, ver Fig. 11 y Fig. 12)

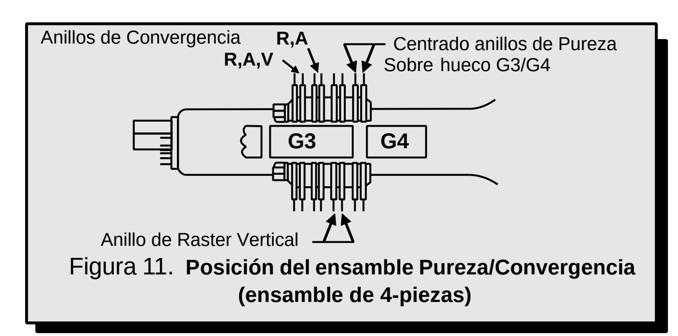


Figura 11. **Posición del ensamble Pureza/Convergencia (ensamble de 4-piezas)**

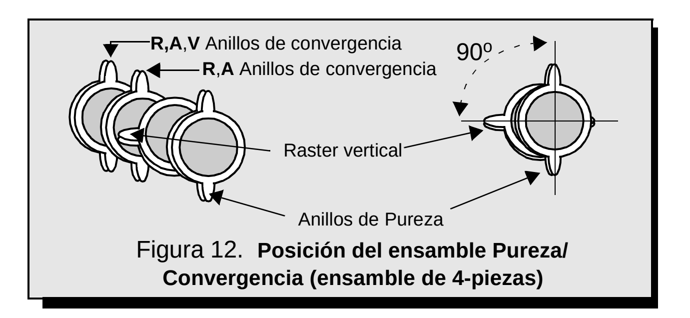


Figura 12. **Posición del ensamble Pureza/ Convergencia (ensamble de 4-piezas)**

Para ensamble de 1 pieza (ver Fig .13):

Coloque como los anillos de pureza, marcando las 12 horas.

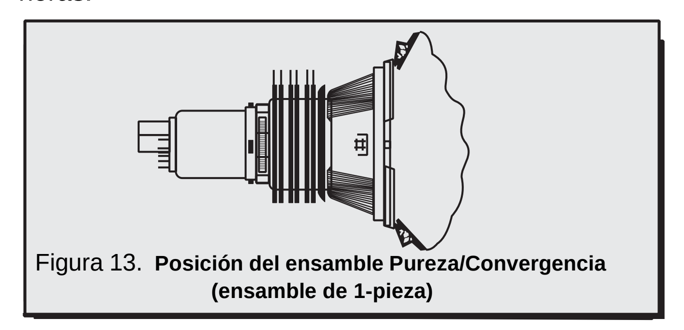


Figura 13. **Posición del ensamble Pureza/Convergencia (ensamble de 1-pieza)**

Para cualquier ensamble:

Encienda el receptor con un patron blanco por al menos 60 minutos para estabilizar la pantallaTRC.

Desmagnetize la pantalla con la ayuda de una bobina externa.

Deslice el yugo de atras hacia adelante del cuello del TRC hasta que se produsca una imagen blanca uniforme.

Ajuste del Raster Vertical **(Solo para modelos con 4 pares de anillos de Pureza/Convergencia)**.

Aplique un patrón verde con una linea horizontal, ajuste el yugo de tal manera que sea una linea completamente horizontal, despues asegure.

Ajuste el centro de la linea de tal manera que quede alineado con las marcas de centrado (ver Fig. 14). Abra las lenguetas al mismo angulo apartir del centro hasta que la linea del centro sea una linea recta, centrada con las marcas de centrado. (ver Fig. 14)

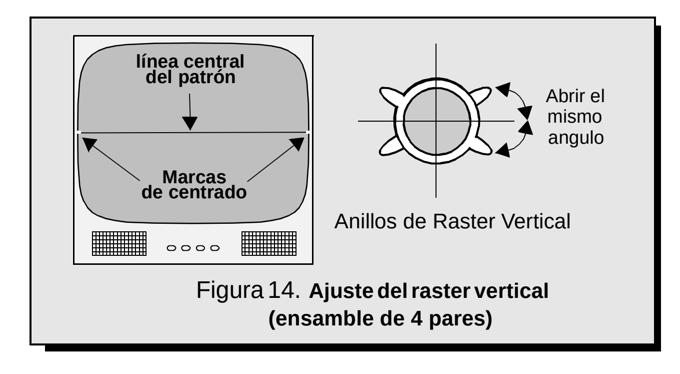


Figura 14. **Ajuste del raster vertical (ensamble de 4 pares)**

Centrado Inicial de la Convergencia Estática

Conecte al Receptor un generador con patrón de Cuadrícula y puntos (*Dot/Crosshatch*) y sintonice la señal. Por el momento, solo considere la zona central de pantalla.
Ajuste los anillos de R,A; Separandolos y rotandolos para converger azul con rojo.
Ajuste los anillos de R,A,V; separandolos y rotandolos para converger azul y rojo (magenta) con el verde.

> ***Nota:*** *No es importante que la convergencia sea precisa en este momento.*

Ajuste de la Pureza

Cuando el Receptor se encuentra en la Modalidad de Servicio para realizar ajustes electrónicos, presione el botón **Recall** en el Control Remoto para entrar a la Comprobación de Pureza (**ver Ajustes de Servicio - Controles Electrónicos**).
Para estabilizar el TRC opere el Receptor por 60 minutos utilizando el primer campo de comprobación de Pureza (imagen blanca).
Desmagnetice totalmente el Receptor utilizando una Bobina de Degauss (desmagnetizadora) externa.
Presione de nuevo el botón **Recall** del Control Remoto hasta que la Comprobación de Pureza aparezca (imagen verde).

Para el ensamble de 2 piezas (ver Fig. 10)**:**
Libere el tornillo de la pinza del yugo de deflexión y mueva el yugo hacia atrás lo más próximo posible al magneto de pureza.
Ajuste los anillos frontales hasta posicionar el patrón de señal verde precisamente al centro de la pantalla (ver Fig. 15).

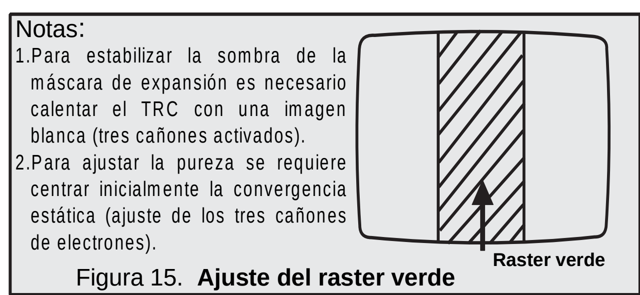


Figura 15. **Ajuste del raster verde**

Mueva lentamente el yugo de deflexión hacia adelante hasta obtener la mejor tonalidad de verde posible.

Para ensamble de 1 pieza (ver Fig. 13)**:**
Mueva suavemente el yugo de deflexión y los anillos de pureza hacia la placa del TRC (Placa-C) y ajuste los anillos hasta colocar el raster vertical al centro de la pantalla (ver Fig. 15).
Mueva gradualmente el yugo de deflexión y los anillos de pureza hacia adelante hasta que la mayor cobertura verde sea desplegada en la pantalla.

Información para ambos tipos de Ensambles:

Apriete el tornillo de la pinza del yugo de deflexión.
Presione nuevamente el botón **Recall** en el Control Remoto hasta que la Comprobación de Pureza (imagen azul e imagen roja) aparezca y observe la pureza que se obtiene en cada uno de los campos.
Presione nuevamente el botón **Recall** del Control Remoto hasta que la Comprobación de Pureza (imagen blanca) aparezca. Observe que la pantalla tenga un color blanco uniforme. Si la pureza deseada no ha sido lograda, repita el procedimiento anterior.

Procedimiento Final de Convergencia (ver de Fig. 16 a Fig. 18):

> ***Nota:*** *Los ajustes de amplitud vertical y enfoque deberán ser realizados antes del ajuste de convergencia. Conecte al Receptor un generador de patrones de puntos. El nivel de **Brillo** no deberá ser mayor a lo necesario con el fin de obtener un patrón claro.*

Haga converger los puntos azul y rojo en el centro de la pantalla rotando los anillos de Convergencia Estática de cuatro polos (R,A)
Los puntos azul y rojo previamente convergidos deben estar alineados con los puntos verdes en el centro de la pantalla rotando los anillos de convergencia estática de seis polos (R,A,V). Funda la cera con un cautín para volver a sellar los magnetos.
Ligeramente incline vertical y horizontalmente (sin rotar) el yugo de deflexión para obtener una buena convergencia general.
Si la convergencia no se logra en las orillas, inserte permalloy (ver siguiente sección) de las esquinas del yugo de deflexión para obtener la convergencia adecuada. Revise nuevamente la pureza y reajuste si es necesario.
Después del ajuste vertical del yugo, inserte la cuña en la posición de las 11 en punto (posición de reloj), posteriormente realice el ajuste de la inclinación horizontal.
Asegure el yugo de deflexión con dos cuñas en las posiciones de las 3 y las 7 en punto.
Aplique adhesivo entre la pestaña de la cuña (parte delgada) y el TRC. Ponga cinta adhesiva sobre la pestaña para asegurarla al TRC.

Cinta Correctora de Convergencia de Permalloy (Núm. Parte OFMK014ZZ)

Esta cinta es utilizada en algunos aparatos para lograr la óptima convergencia del yugo y el TRC. Si el yugo o el TRC son reemplazados la cinta no será requerida.
Primero trate de lograr la convergencia del aparato sin utilizar la cinta y observe las esquinas.
Si se requiere efectuar una corrección:

1. Ponga la cinta entre el yugo y el TRC en el cuadrante de correción requerida. Lentamente gírelo hasta obtener los resultados deseados.
2. Presione firmemente el adhesivo al TRC y asegure con cinta adhesiva.

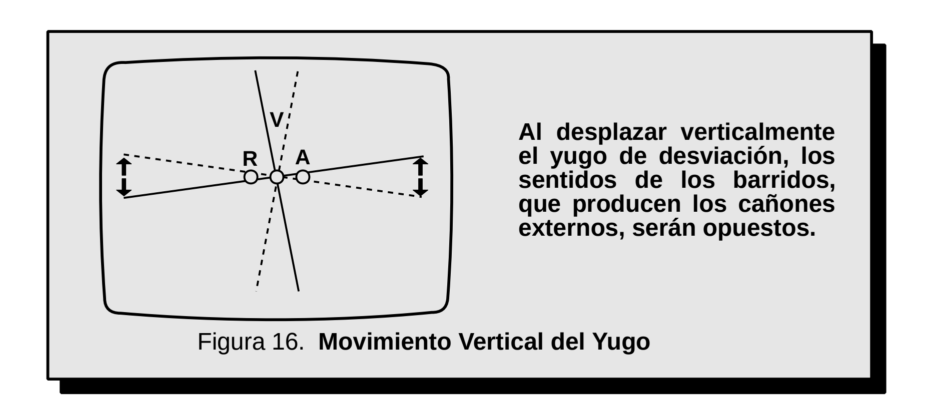


Figura 16. **Movimiento Vertical del Yugo**

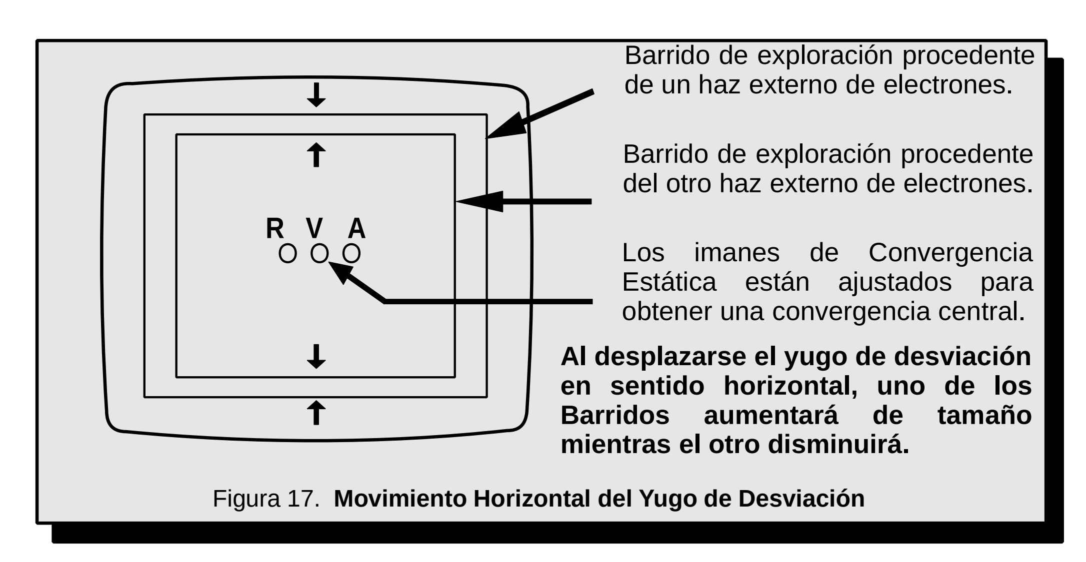


Figura 17. **Movimiento Horizontal del Yugo de Desviación**

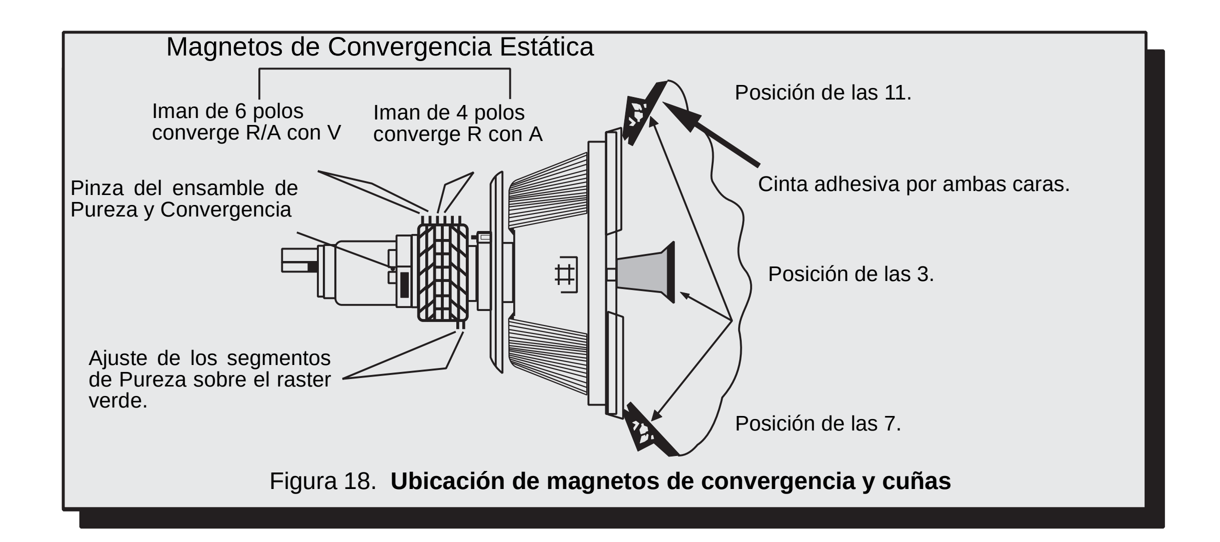


Figura 18. **Ubicación de magnetos de convergencia y cuñas**

Nota: *Para modelos con ensamble de 4 pares de anillos ver*

Modo de Servicio (Controles Electrónicos)

Este Receptor utiliza tecnología electrónica con el concepto de Línea Colectiva entre Circuitos Integrados (I^2C Bus). El sistema tiene funciones de control y sustituye a algunos controles mecánicos. En lugar de ajustar los controles mecánicos individualmente, ahora muchas de las funciones se ajustarán a través del Menú en Pantalla. (Modo de Servicio).

Note: *Se recomienda que el técnico lea y comprenda en su totalidad el procedimiento completo de Acceso/ Salida del **Modo de Servicio**; para posteriormente, con las instrucciones, realizar la inspección y reparación del Receptor. Una vez que se familiarice con el proceso, el técnico podrá utilizar el diagrama como una guía de referencia rápida.*

Acceso Rápido al Modo de Servicio:

Cuando los ajustes a realizar son menores y no necesita quitar la tapa posterior del gabinete, el siguiente procedimiento le permite accesar al Modo de Servicio, utilizando el Control Remoto:

1. Seleccione el icono SET-UP en el menú principal y seleccione la modalidad de CABLE en la opción de ANTENA.
2. Seleccione el icono TIMER y ajuste el cronómetro de apagado (SLEEP) en 30 Min.
3. Presione el botón ACTION dos veces para salir de los Menús.
4. Sintonice el canal 124.
5. Ajuste el VOLUMEN al mínimo (0).
6. Presione el botón VOL ◀ (disminuir) **en el Receptor**. “CHK” de color rojo aparecerá en la esquina superior izquierda.

Cambiar de un modo a otro (Modo de Fábrica y Modo de Servicio):

Cuando aparezca “CHK” en la esquina superior izquierda de la pantalla, presione el botón ACTION y Volumen ▶ (Más) en el Receptor al mismo tiempo por unos segundos y éste cambiará de un modo al otro. “CHK” en rojo para el modo de Servicio y en amarillo para el Modo de Fábrica.

7. **Presione** el botón **POWER** en el **Control Remoto** para seleccionar los Ajustes del Modo de Servicio.
   1) **B**= Sub ajustes VCJ.
   2) **C**= Ajuste del Cut-Off del VCJ.
   3) **S**= Ajustes de Imagen (PICTURE).
   4) **M**= Ajustes de MTS.
   5) **P**= Ajustes de servicio del VCJ.
   6) **X**= Ajustes de servicio del AFC
   7) “**CHK**” = Operación normal de los controles de CANAL ▲▼ y VOLUMEN ◀ ▶.

Nota: *Solamente los ajustes aplicables al Receptor en reparación estarán disponibles (Ver **a** en la Fig. 19).*

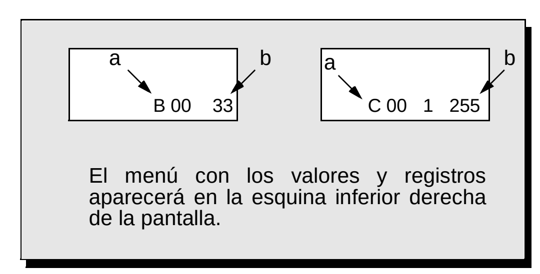


Figura 19. **Menú de Ajustes para el Modo de Servicio.**

Salir del Modo de Servicio:

Presione simultáneamente los botones **ACTION** y **POWER** en el **Receptor** por al menos 2 segundos.

EL RECEPTOR SALE DEL MODO DE SERVICO.

Se apagará momentáneamente; al encender estará sintonizado en el canal 3 y tendrá un nivel de sonido prefijado. Los canales programados y demás ajustes hechos por el usuario se borrarán..

IMPORTANTE:
Siempre salga del modo de Servicio al terminar los ajustes.

IMPORTANTE

Los registros marcados como **"AJUSTADO"** en las siguientes tablas son **preajuastados de fabrica**, y sus valores originales no deberan de ser cambiados.

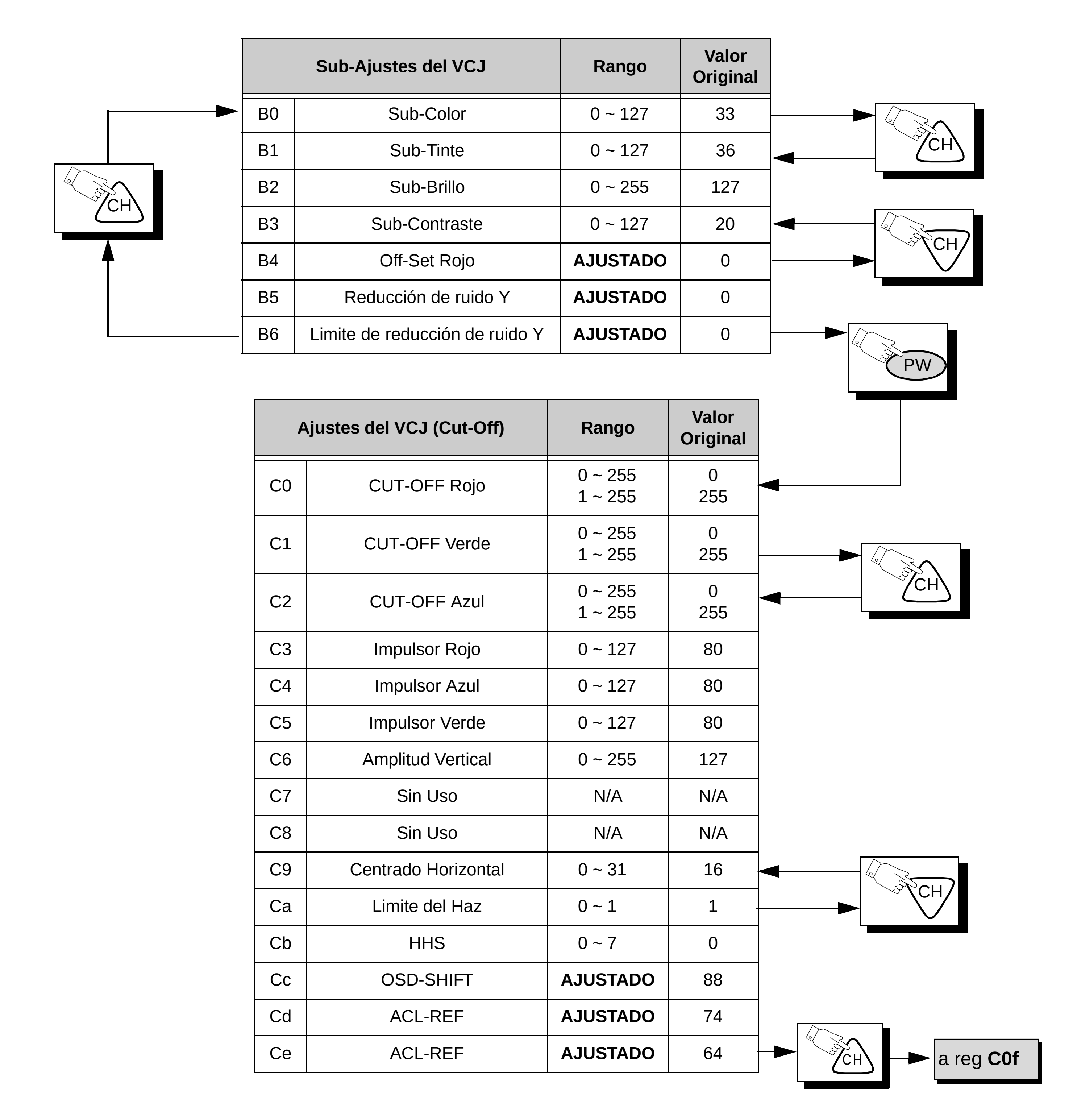
Oprima el **Boton POWER** en el **Control Remoto** para seleccionar el ajuste a realizar.

Para Realizar Ajustes:

1. **Oprima CH ▲▼** en el **Control Remoto** para seleccionar alguno de los ajustes de servicio disponibles (**a** en Fig. 19).

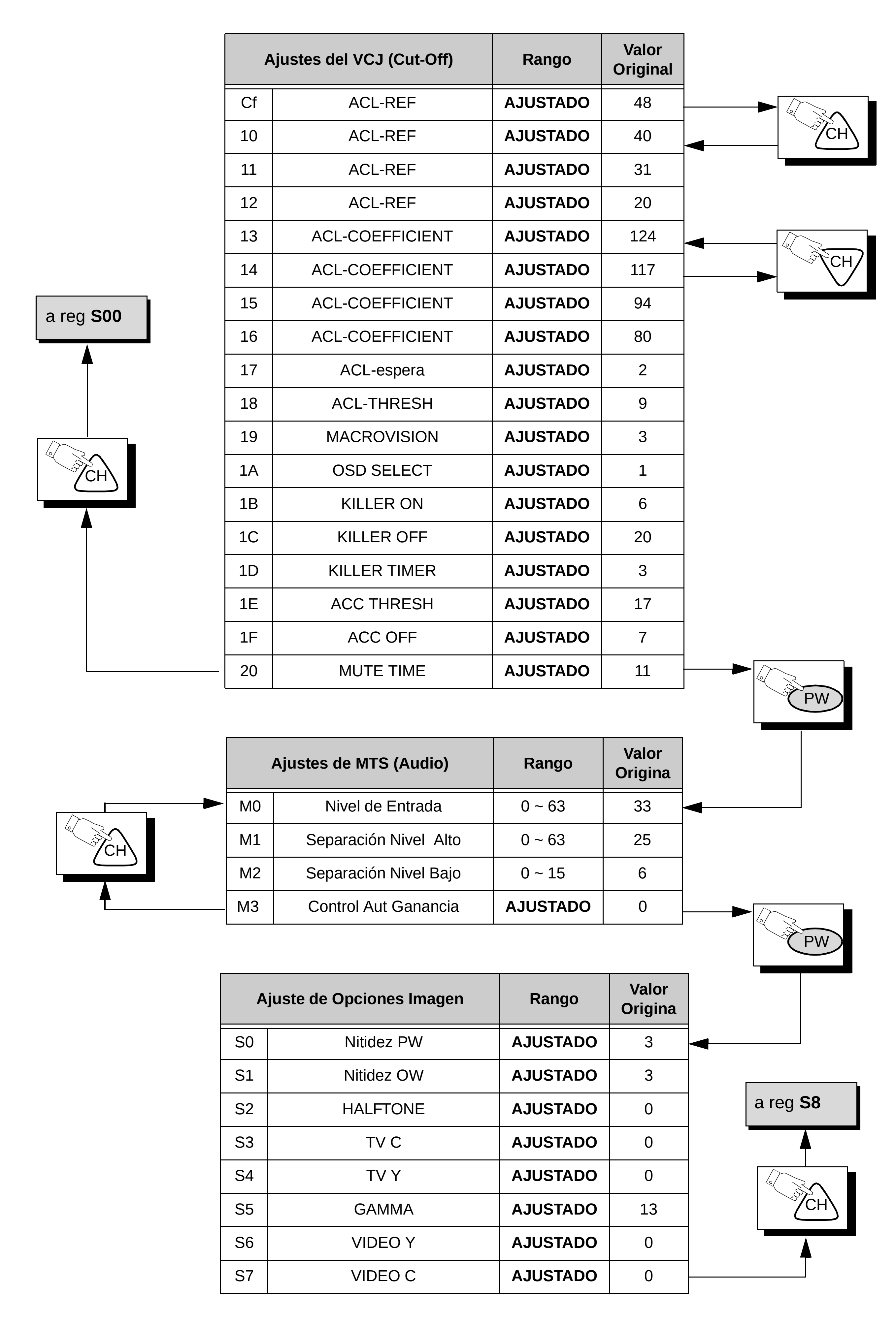
Nota: *Antes de hacer cualquier ajuste o cambio en los registros (**b** en* Fig. 19*) Asegúrese de tomar nota de los valores originales.*

2. **Oprima Vol ◀▶** en el **Control Remoto** para ajustar el nivel del registro de servicio seleccionado (**b** en Fig. 19).



Sub-Ajustes del VCJ		Rango	Valor Original
B0	Sub-Color	0 ~ 127	33
B1	Sub-Tinte	0 ~ 127	36
B2	Sub-Brillo	0 ~ 255	127
B3	Sub-Contraste	0 ~ 127	20
B4	Off-Set Rojo	**AJUSTADO**	0
B5	Reducción de ruido Y	**AJUSTADO**	0
B6	Limite de reducción de ruido Y	**AJUSTADO**	0

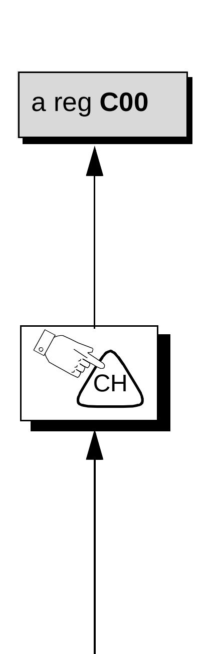
Ajustes del VCJ (Cut-Off)		Rango	Valor Original
C0	CUT-OFF Rojo	0 ~ 255 1 ~ 255	0 255
C1	CUT-OFF Verde	0 ~ 255 1 ~ 255	0 255
C2	CUT-OFF Azul	0 ~ 255 1 ~ 255	0 255
C3	Impulsor Rojo	0 ~ 127	80
C4	Impulsor Azul	0 ~ 127	80
C5	Impulsor Verde	0 ~ 127	80
C6	Amplitud Vertical	0 ~ 255	127
C7	Sin Uso	N/A	N/A
C8	Sin Uso	N/A	N/A
C9	Centrado Horizontal	0 ~ 31	16
Ca	Limite del Haz	0 ~ 1	1
Cb	HHS	0 ~ 7	0
Cc	OSD-SHIFT	**AJUSTADO**	88
Cd	ACL-REF	**AJUSTADO**	74
Ce	ACL-REF	**AJUSTADO**	64



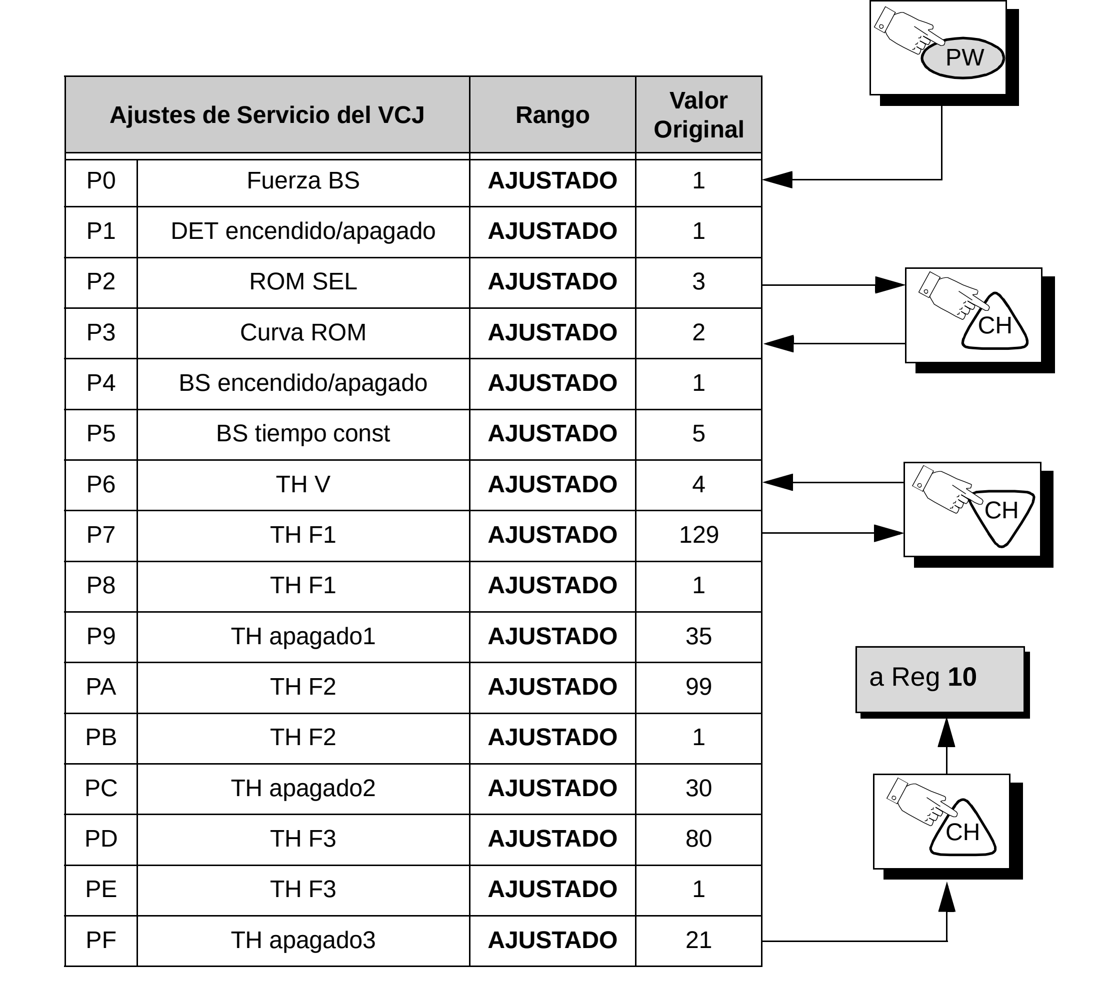
Ajustes del VCJ (Cut-Off)		Rango	Valor Original
Cf	ACL-REF	**AJUSTADO**	48
10	ACL-REF	**AJUSTADO**	40
11	ACL-REF	**AJUSTADO**	31
12	ACL-REF	**AJUSTADO**	20
13	ACL-COEFFICIENT	**AJUSTADO**	124
14	ACL-COEFFICIENT	**AJUSTADO**	117
15	ACL-COEFFICIENT	**AJUSTADO**	94
16	ACL-COEFFICIENT	**AJUSTADO**	80
17	ACL-espera	**AJUSTADO**	2
18	ACL-THRESH	**AJUSTADO**	9
19	MACROVISION	**AJUSTADO**	3
1A	OSD SELECT	**AJUSTADO**	1
1B	KILLER ON	**AJUSTADO**	6
1C	KILLER OFF	**AJUSTADO**	20
1D	KILLER TIMER	**AJUSTADO**	3
1E	ACC THRESH	**AJUSTADO**	17
1F	ACC OFF	**AJUSTADO**	7
20	MUTE TIME	**AJUSTADO**	11

Ajustes de MTS (Audio)		Rango	Valor Origina
M0	Nivel de Entrada	0 ~ 63	33
M1	Separación Nivel Alto	0 ~ 63	25
M2	Separación Nivel Bajo	0 ~ 15	6
M3	Control Aut Ganancia	**AJUSTADO**	0

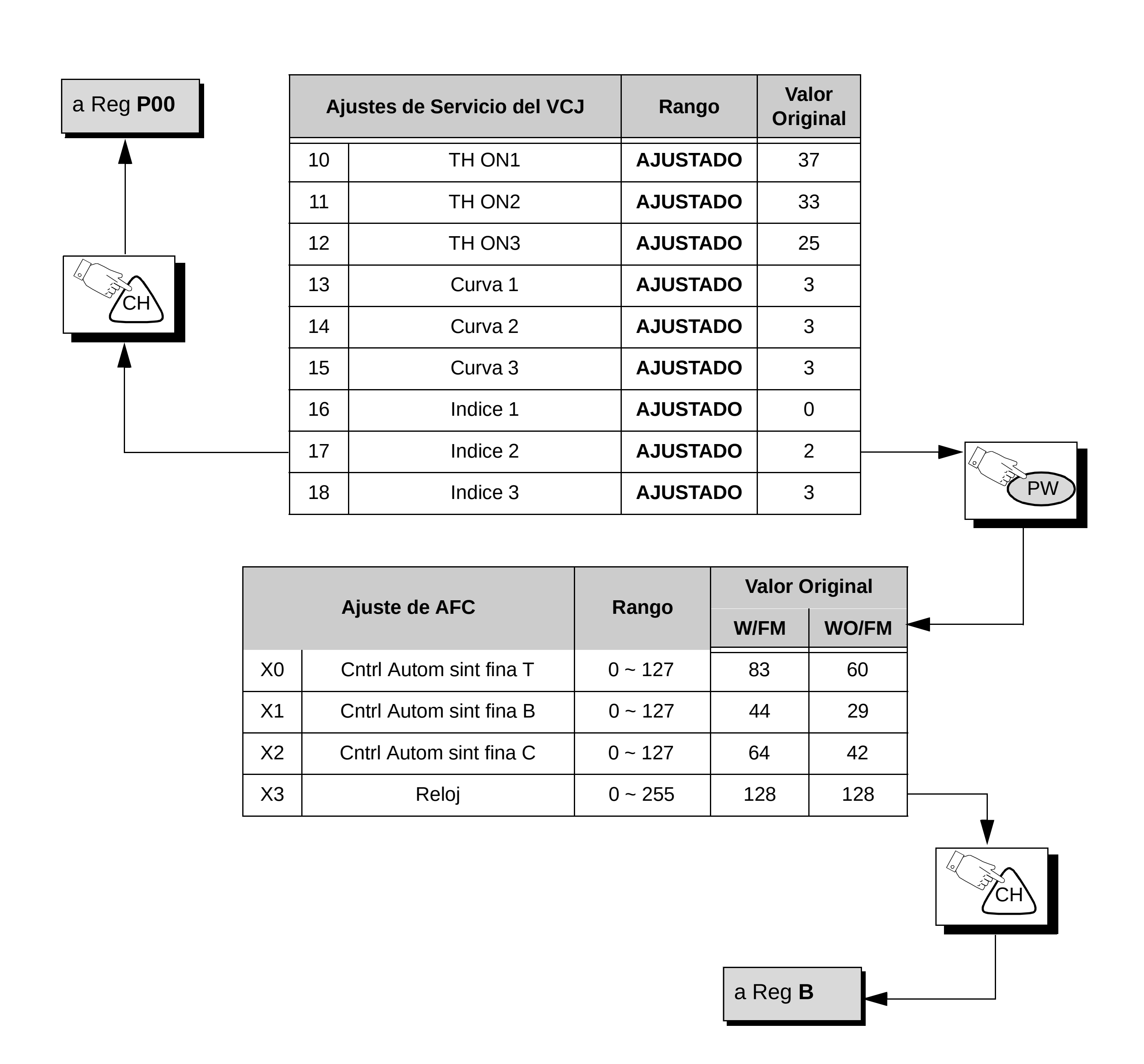
Ajuste de Opciones Imagen		Rango	Valor Origina
S0	Nitidez PW	**AJUSTADO**	3
S1	Nitidez OW	**AJUSTADO**	3
S2	HALFTONE	**AJUSTADO**	0
S3	TV C	**AJUSTADO**	0
S4	TV Y	**AJUSTADO**	0
S5	GAMMA	**AJUSTADO**	13
S6	VIDEO Y	**AJUSTADO**	0
S7	VIDEO C	**AJUSTADO**	0



Ajuste de Opciones Imagen		Rango	Valor Origina
S8	COMB filtro pasa banda	**AJUSTADO**	0
S9	COMB 2D	**AJUSTADO**	1
SA	Nivel del reductor de color	**AJUSTADO**	0
SB	PLL KILLER TRESH	**AJUSTADO**	0
SC	Auto color contrl SW	**AJUSTADO**	0
SD	Auto color contrl AMP OFF 1	**AJUSTADO**	100
SE	Auto color contrl AMP OFF 2	**AJUSTADO**	0
SF	Auto color contrl AMP ON	**AJUSTADO**	20
10	Auto color contrl AMP CTL	**AJUSTADO**	3
11	posición BGP (C)	**AJUSTADO**	21
12	Exhibición en pantalla R	**AJUSTADO**	30
13	Exhibición en pantalla V	**AJUSTADO**	30
14	Exhibición en pantalla A	**AJUSTADO**	30
15	tiempo del eliminador de ruido	**AJUSTADO**	5
16	Eliminador de ruido	**AJUSTADO**	50
17	cronometraje HV	**AJUSTADO**	2



Ajustes de Servicio del VCJ		Rango	Valor Original
P0	Fuerza BS	**AJUSTADO**	1
P1	DET encendido/apagado	**AJUSTADO**	1
P2	ROM SEL	**AJUSTADO**	3
P3	Curva ROM	**AJUSTADO**	2
P4	BS encendido/apagado	**AJUSTADO**	1
P5	BS tiempo const	**AJUSTADO**	5
P6	TH V	**AJUSTADO**	4
P7	TH F1	**AJUSTADO**	129
P8	TH F1	**AJUSTADO**	1
P9	TH apagado1	**AJUSTADO**	35
PA	TH F2	**AJUSTADO**	99
PB	TH F2	**AJUSTADO**	1
PC	TH apagado2	**AJUSTADO**	30
PD	TH F3	**AJUSTADO**	80
PE	TH F3	**AJUSTADO**	1
PF	TH apagado3	**AJUSTADO**	21



Ajustes de Servicio del VCJ		Rango	Valor Original
10	TH ON1	**AJUSTADO**	37
11	TH ON2	**AJUSTADO**	33
12	TH ON3	**AJUSTADO**	25
13	Curva 1	**AJUSTADO**	3
14	Curva 2	**AJUSTADO**	3
15	Curva 3	**AJUSTADO**	3
16	Indice 1	**AJUSTADO**	0
17	Indice 2	**AJUSTADO**	2
18	Indice 3	**AJUSTADO**	3

Ajuste de AFC		Rango	Valor Original	
			W/FM	WO/FM
X0	Cntrl Autom sint fina T	0 ~ 127	83	60
X1	Cntrl Autom sint fina B	0 ~ 127	44	29
X2	Cntrl Autom sint fina C	0 ~ 127	64	42
X3	Reloj	0 ~ 255	128	128

IMPORTANTE:
Siempre salga del modo de servicio al terminar los ajustes.

Nota: *Dependiendo de las opciones disponibles en algunos modelos, ciertas modalidades de ajuste no estarán disponibles*

Verificación de Pureza:

En modo de servicio (“CHK” en rojo), coloque un corto (jumper) entre los los dos pines del conector AG, presione **RECALL** en el control remoto para obtener una imagen blanca, quite el corto (jumper), presione **RECALL nuevamente** para obtener un imagen roja, verde y azul (si en corto (jumper) no es removido, los colores apareceran con un mayor nivel de luminosidadad.

En modo de fábrica (“CHK” en amarillo), conecte el corto entre los dos pines del conector AG, presione **RECALL** en el **Control Remoto** para entrar al modo de verificación de pureza.

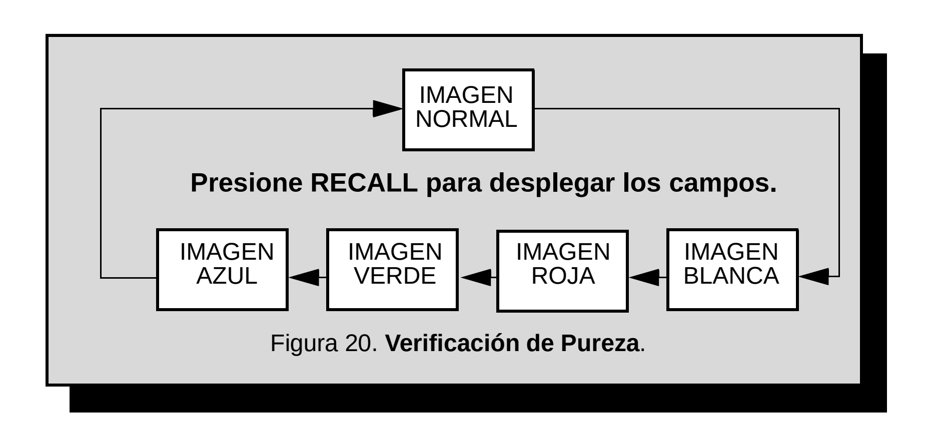


Figura 20. **Verificación de Pureza**.

Notas Útiles

Entrar al Modo de Servicio (Metódo con corto circuito)

1. Mientras el receptor se encuentra conectado sin la tapa posterior y operando en modo normal, ponga en corto **FA1** (TP8) a tierra fria (⏚) **FA2** (TP3) Placa-A.

   *El Receptor entra al **Modo de Fábrica**.*

   “**CHK**” aparece en color **amarillo** en la esquina superior izquierda de la pantalla”.

   Los controles del Volumen se ajustan más rápidamente.
2. Presione **ACTION** y **VOL arriba** en el receptor.

   *El Receptor entra al **Modo de Servicio.***

   El menssaje “**CHK**” en la pantalla cambia a color **rojo**.

   (Los controles del Volumen se ajustan normalmente).

IMPORTANTE:
Siempre salga del modo de servicio al terminar los ajustes.

Diagrama de Flujo para el Modo de Servicio

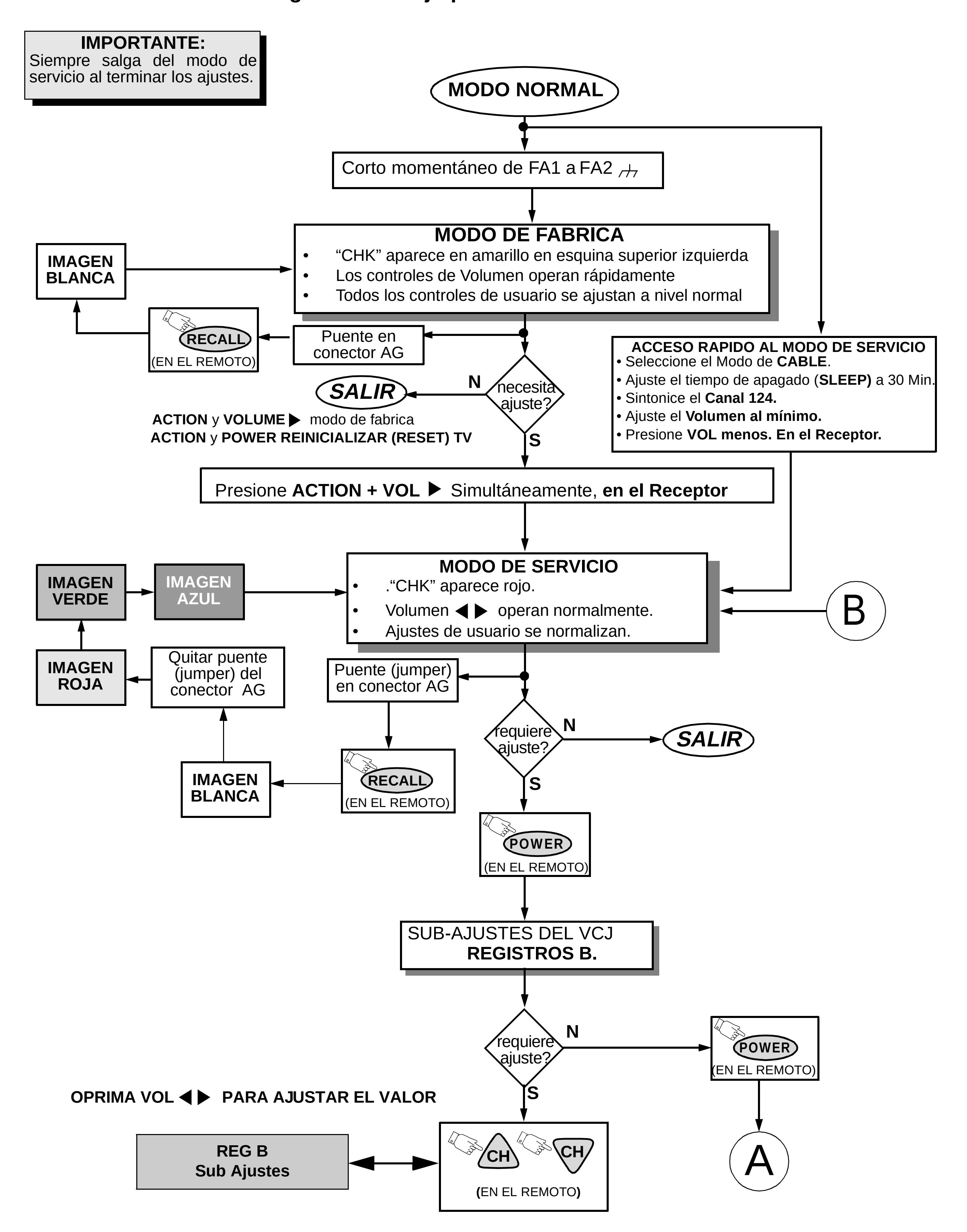


Figura 21. **Diagrama de Flujo para el Modo de Servicio**.

Diagrama de Flujo para el Modo de Servicio - Continuación

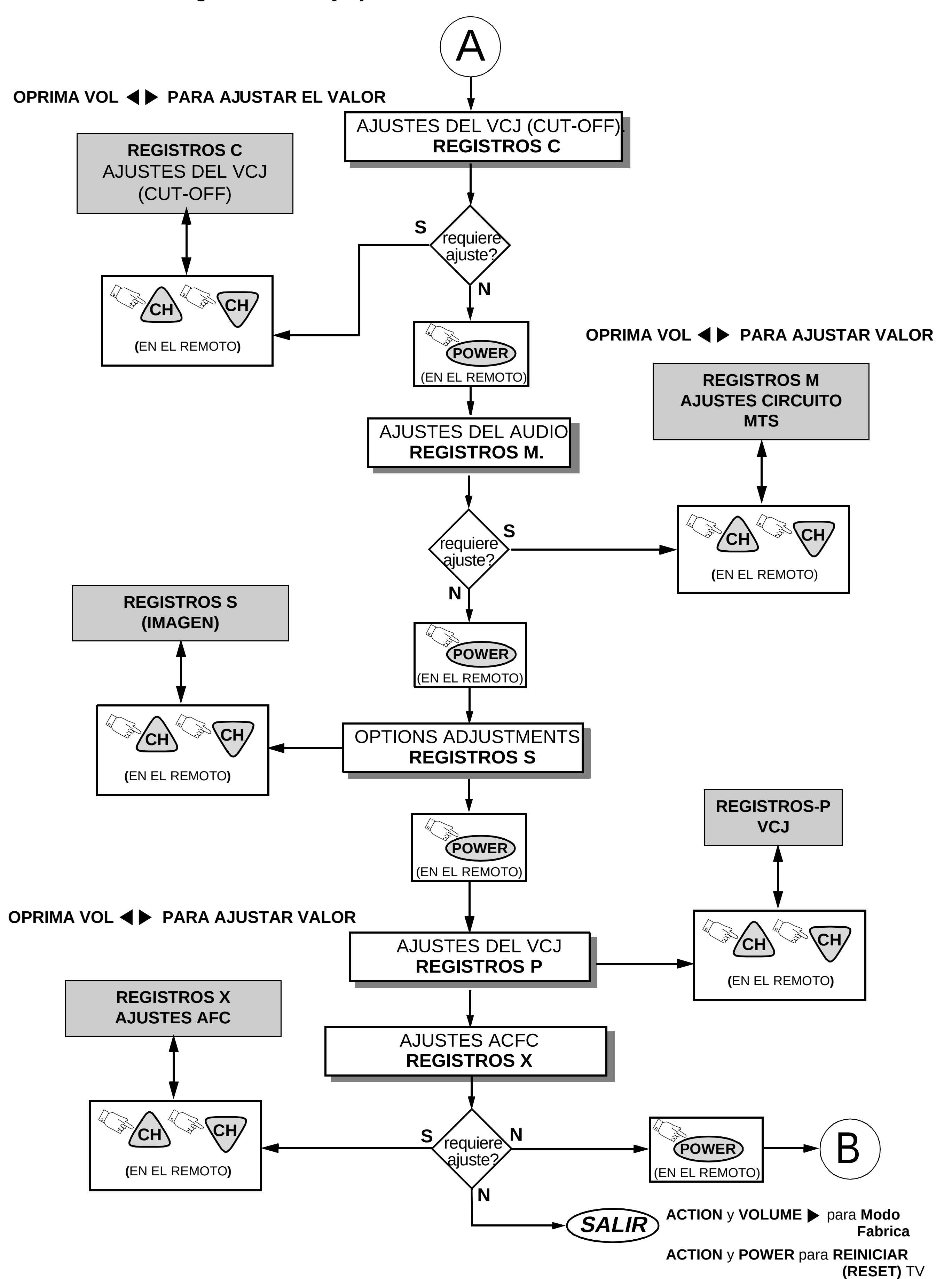


Figura 22. **Diagrama de Flujo para el Modo de Servicio**

Ajustes Técnicos (Controles electrónicos)

Nota: *Es importante mantener encendido el televisor por al menos 30 minutos con una imagen blanca antes realizar cualquier ajuste.*

Sub-Contraste

Registro de Ajuste (B3)

Este ajuste fue realizado en la fábrica. **No realice ningún cambio** a menos que haya hecho reparaciones en algún circuito relacionado o en la Tarjeta C y/o cambiado el TRC.

Preparación:

1. Aplique un patrón de Barras Cromáticas con una modulación de 87.5%, con Blanco de 100 IREs y negro de 7.5 IREs.

   Nota: *El Patrón usado en esta prueba es una Patrón de Barras de Color con una modulación de 87.5%, saturación para el Blanco de 100 IREs y para el Negro de 7.5 IREs. Realice la correlación de esta información para el patrón que se utilice en cada caso.*

2. Preajuste los siguientes controles:
   - Brillo. . . . . .Centro.
   - Imagen. . . . . .Máximo.
   - Nitidez . . . . .Centro.
   - Gamma, *S5* 15
   - ACL OFF *CA* 00
   - Cut Off V *C1* 00
3. Conecte el osciloscopio entre TP35 (Tarjeta-C) y tierra fria (⏚).

Procedimiento:

1. En Modo de Srervicio, seleccione el registro para ajuste de Sub-Contraste (B3) y ajuste a **2.5Vp-p ±0.1V** entre el nivel de blanco y el lnivel de negro en la señal de video (ver forma de onda, Fig. 23).

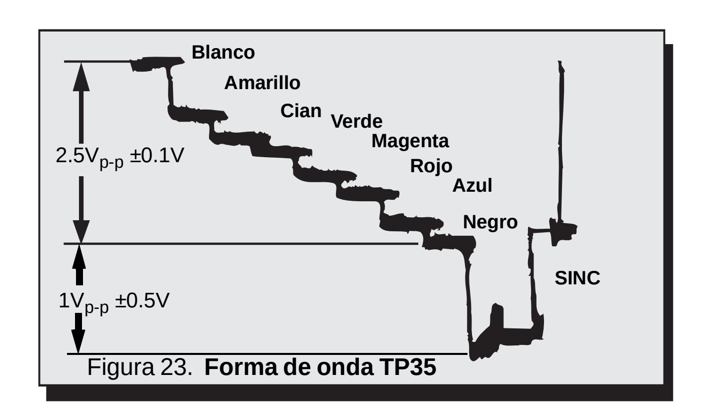


Figura 23. **Forma de onda TP35**

2. Al terminar los ajustes, regrese los registros a sus valores originales (paso 2).
3. Apague el televisor. Quite todas las conecciones del chasis.

Sub-Brillo (B2)

Debido a las caracteristicas de este chasis, el ajuste de Sub-Brillo no es requerido. Para obtener un buen nivel de brillo en la imagen, ajuste el registro a su nivel original: 127.
Realise "Ajuste Final de Sub-brillo" solo si se requiere un nivel de brillo distinto en la imagen.

Tinte/Ajuste del Color (B1) (B0)

Preparación:

1. Aplique un patron de barras arcoiris de colores.
2. Preajuste los siguientes controles:
   - Brillo . . . . .Minimo.
   - Color . . . . .Centro.
   - Tinte. . . . . .Centro.
   - Imagen. . . . . .Máximo.
   - Nitidez . . . . .Minimo.
   - Gamma S5 15
   - ACL OFF CA 00
3. Conecte el osiloscopio entre TP37 (Placa-C) y tierra fria (⏚).

Procedimiento:

1. En Modo de Servicio, seleccione B1, Sub-Tinte Ajuste hasta que la forma de onda medida sea como la forma de la Fig. 24.

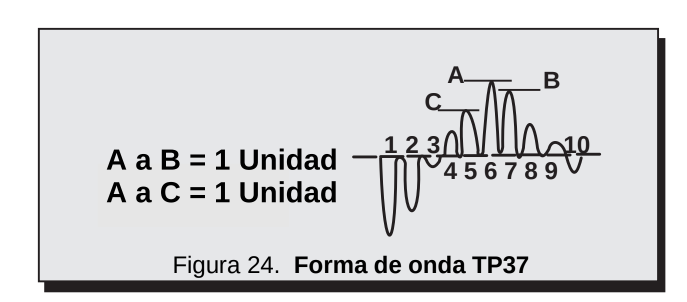


Figura 24. **Forma de onda TP37**

2. Conecte el osciloscopio a TP35 (Placa-C).
3. Seleccione Sub-Color (B0) y ajuste a una amplitud de **0.8Vp-p ±0.05V** (ver Fig. 25).

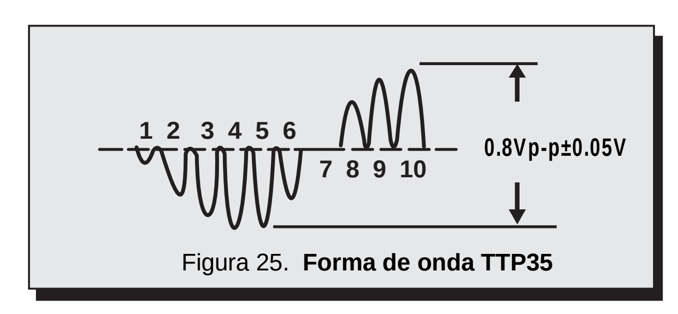


Figura 25. **Forma de onda TTP35**

4. Al terminar los ajustes, ajuste los registros a sus valores originales (paso 2).
5. Apague el televisor. Remueva todas las conecciones del chasis.

Ajustes Técnicos (Controles Electrónicos, cont.)

Balance de Blanco

Registros de Servicio (C0) (C1) (C2) (C3) (C4) (C5)

Preparación:

1. Encienda el televisor y mantengalo con una imagen blanca por 30 minutos.
2. Preajuste los siguientes valores:
   - C0. . . . . 0 255
   - C1. . . . . 0 255
   - C2. . . . . 0 255
   - C3. 80
   - C4. 80
   - C5. 80
3. Confirme con un patrón Blanco y Negro, y una imagen blanca el balance actual (Escala de gris y nivel de blanco). Si se requiere el Balance de blanco realise el siguiente procedimiento.

Procedimiento:

Ajuste de CUT-OFF (Luz Baja)

1. Aplique un patrón Blanco y Negro.
2. Conecte un puente (jumper) de la base de Q452 a tierra fria (⏚). (*O aplique +2.5 V cd de TP1 a tierra fria (⏚)*) para deshabilitar el circuito de protección.
3. Ajuste el cut-off Rojo (C0) y el cut-off Azul (C2) a 00.
4. Oprima R-TUNE en el remoto (para cerrar el circuito del vertical y obtener una linea horizontal verde).
5. Conecte la punta del osciloscopio entre GK (Placa C) y tierra fria (⏚).
6. Mida la forma de onda y ajuste en registro del Cut-off verde (C1), a una lectura de 175V, ver Fig.26

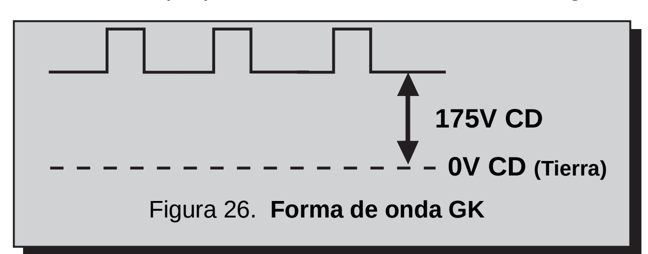


Figura 26. **Forma de onda GK**

7. Ajuste el control del Screen VR en el Fly-Back T551 hasta que la linea verde apenas se vuelva visible.
8. Oprima R-TUNE en el remoto para abrir el vertical.
9. Seleccione el Cut-Off Rojo (C0), oprima R-TUNE para aparecer la linea verde horizontal. Incremente C0 (VOL▶) hasta que la linea apenas se vuelva amarilla (mezcla de verde y rojo).
10. Oprima R-TUNE para abrir el vertical.
11. Seleccione Cut-Off azul (C2), oprima R-TUNE para cerrar el vertical y observar una linea amarilla, Incremente C2 (VOL▶) hasta que la linea se vuelva blanca (mezcla de Verde, Rojo y Azul).
12. Oprima R-TUNE para abrir el vertical.
13. Confirme una buena escala de gris con un patrón Blanco y Negro.

Balance de Blanco (Luz Alta)

1. Utilizando un patrón Blanco y Negro, y una imagen blanca, ajuste el Impulsor Rojo (C3) y el Impulsor Azul (C5) hasta obtener un nivel de blanco en la imagen.

   Observe las areas de Luz-Alta, si el blanco se vuelve rojiso, decremente el valor del Impulsor Rojo (C3), por otro lado si el blanco se vuelve azulado, decremente el valor del registro del Impulsor Azul (C5).
2. Salga del Modo de Servicio.
3. En el menu de Imagen (Picture), ajuste menus de Imagen y Brillo desde escala baja hasta la alta y verifique el rastreo de blanco a negro.
4. Si se requiere corrección repita el paso 1 hasta obtener un buen balance.
5. Una ves que el ajuste de luz alta sea satisfactorio , realise el siguiente procedimiento.

Procedimiento de Balance de Blanco para retoque

(Este procedimiento puede ser utilizado como procedimiento de ajuste menor)

1. Entre al Modo de Servicio
2. Aplique una señal blanco y negro (se recomienda con tonos de gris).
3. Observe areas de Bajo y Alto brillo.
   - Areas de Luz Alta - Ajuste el registro del impulsor Rojo (C3) y para areas de blanco ajuste el Impulsor azul (C5).
   - Areas de Luz Baja - Ajuste el registro del Cut-Off Rojo y el Cut-Off Azul para un buen balance de gris-negro.

Puesto que el ajuste de nivel bajo tiene un efecto menor en los niveles de ajuste de luz alta, se recomienda realizar este ajuste al final.

4. Salga del Modo de Servicio, apague el televisor y quite todas las conexiones del chasis.

Ajustes Técnicos (Controles Electrónicos, Cont.)

Ajuste final Sub-Brillo (B3)

Realise este ajuste al terminar todos los ajustes de Imagen.

Preparación:

1. Encienda el televisor y permita su calentamiento por 20 min. con una imagen blanca.
2. Aplique un patrón blanco y negro (ver Fig. 27)
3. Para mejores resultados preajuste los siguientes controles:
   - Imagen . . . . . . Max
   - Brillo . . . . Centro

Procedimiento:

1. En Modo de Servicio, selecione el registro de Sub brillo (B2)
2. Ajuste el registro hasta que la sección de 7.5 IRE se vea igual que la sección de 3 IRE . (ver Fig .27)

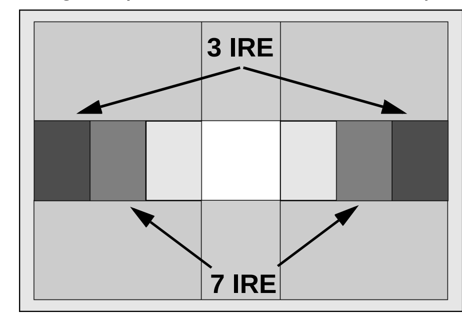


Figura 27. **Ajuste de Sub-brillo**

3. Salga del Modo de Servicio.

Centrado Horizontal (C9)

Preparación:
Aplique un patrón monoscopio.

Procedimiento:

1. En Modo de Servicio ajuste (C9) hasta que A=B (ver Fig. 28) .

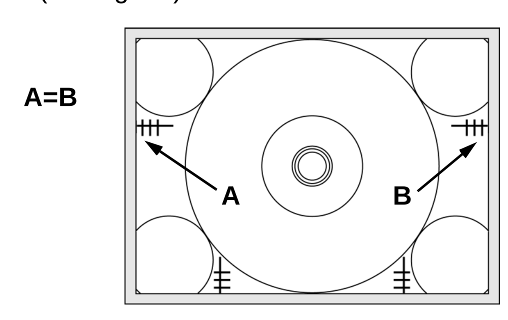


Figura 28. **Centrado Horizontal**

2. Salga del Modo de Servicio.

Amplitud Vertical (C6)

Preparación:
Aplique un patrón monoscopio.

Procedimiento:

1. En Modo de Servicio seleccione el ajuste de amplitud vertical (C6) y ajuste hasta que **A~B**.(Sección superior e inferior puede salir del area visible)

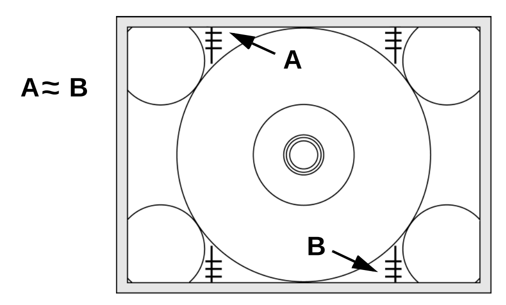


Figura 29. Amplitud Vertical

2. Salga del Modo de Servicio.

Ajuste de Audio (Circuito MTS) (Solo Modelos Estereo)

Este ajuste requiere de dos pasos:

1. Ajuste del Nivel de Entrada.
2. Ajuste de Separación Estereo.

Ajuste de Nivel de Entrada (M0) (Solo Modelos Estereo)

Preparación:

1. Conecte un medidor RMS con el filtro mostrado en la Fig. 30.

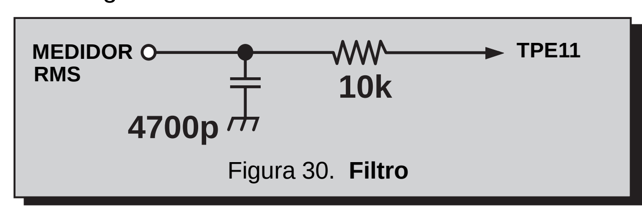


Figura 30. **Filtro**

2. Conecte un generador de RF a la entrada de antena RF.

Procedimiento:

1. Aplique la siguiente señal de un generador de RF:
   Video: 100 IRE campo plano, 30% de modulación.
   Audio: 300Hz, 100% de modulación, monaural (70 ±5dB, 75Ω abierto, P/S 10dB).
2. Ajuste el nivel de entrada MTS (M0) hasta que el voltage medido sea 106 ± 6.0mV rms.

Ajustes Técnicos (Controles Electrónicos, Cont.)

Ajuste de Separación Estereo (M1 & M2) (Solo Modelos Estereo)

Preparación:

1. Aplique una señal RF de un generador a la entrada de antena.
2. Conecte el osciloscopio al TPE10 y tierra fri a ⏚().

Procedimiento:

1. Seleccione Modo Estereo en el menu.
2. Aplique la siguiente señal de un generador de RF: Video: 100 IRE campo plano, 30% de modulación. Audio: 300Hz, 100% de modulación, estereo (solo izquierda) (70 ±5dB, 75Ω abierto, P/S 10dB).
3. Ajuste separación de bajo nivel MTS (M2) hasta que la amplitud desplegada en el osciloscopio sea minima.
4. Aplique la siguiente señal de un generador de RF: Video: 100 IRE campo plano, 30% de modulación. Audio: 3KHz, 100% de modulción, estereo (solo izquierda) (70 ±5dB, 75Ω abierto, P/S 10dB).
5. Ajuste separación de alto nivel MTS (M1) hasta que la amplitud desplegada en el osciloscopio sea minima.
6. Repita los pasos de 2 al 5 hasta que la amplitud sea minima para ambas señales.
7. Salga del Modo de Servicio. Apague el televisor y quite todos las conexiones del chasis.

Ajuste de Reloj (X3)

Preparación:

Conecte el medidor de frecuencia en TP5 (cercano al sintonizador) a tierra fria(⏚).

Nota: *La capacitancia de la probeta del medidor de frecuencia debera ser 8pF o menor.*

Procedimiento:

1. Mida la frecuencia de TP5 y registre la lectura.

Nota: *La presición de la lectura debera ser de al menos cuatro digitos a la derecha del punto decimal. Ejemplo: 000.0000*

2. En Modo de Servicio seleccione (X3).
3. Calcule y ajuste X3 basado en la siguiente formula

$$X3 = 128 + 0.90 \times 10^{6} \frac{\{TP - (125)\}}{((125))}$$

Nota: *La medición de TP5 no cambiara sin importar el valor ajustado en X3.*

Ajustes Técnicos (Controles Mecánicos)

Enfoque o Focus (parte del T551)

Preparación:

Aplique un patrón monoscopio.

Procedimiento:

1. Ajuste el Focus VR, procurando obtener el mejor enfoque posible en el lado derecho.
2. Confirme un correcto enfoque en el centro de la pantalla, despues ajuste "A" en Fig .31

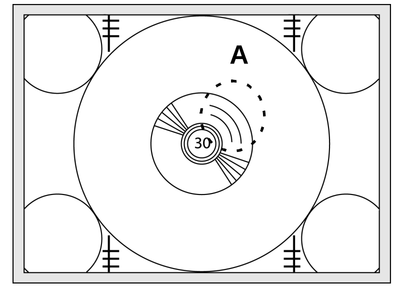


Figura 31. **Ajuste de Focus (enfoque)**

Diagrama a Bloques de la Señal de Audio

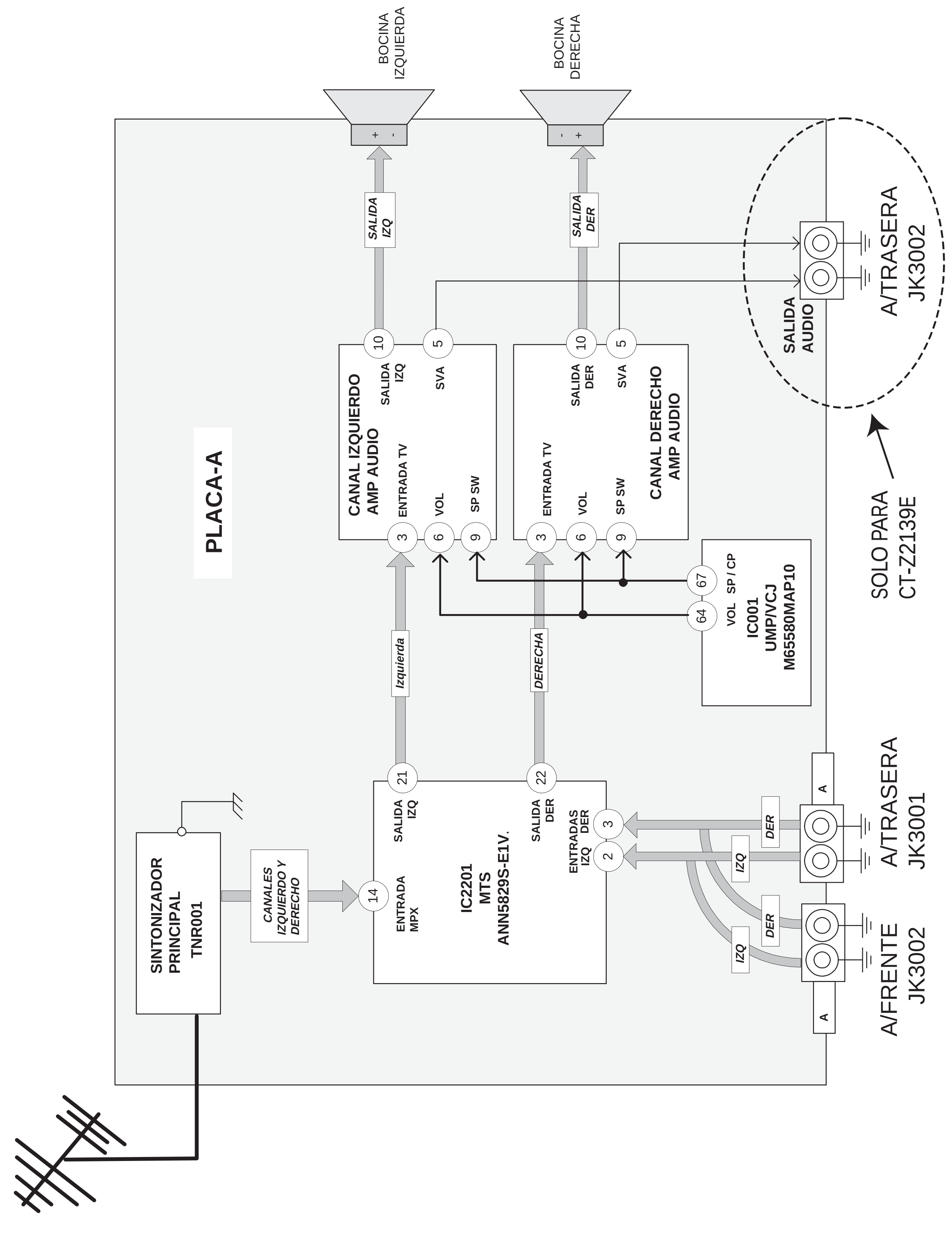


Figura 32. **Diagrama a Bloques de la Señal de Audio**

Diagrama a Bloques de la Señal Video

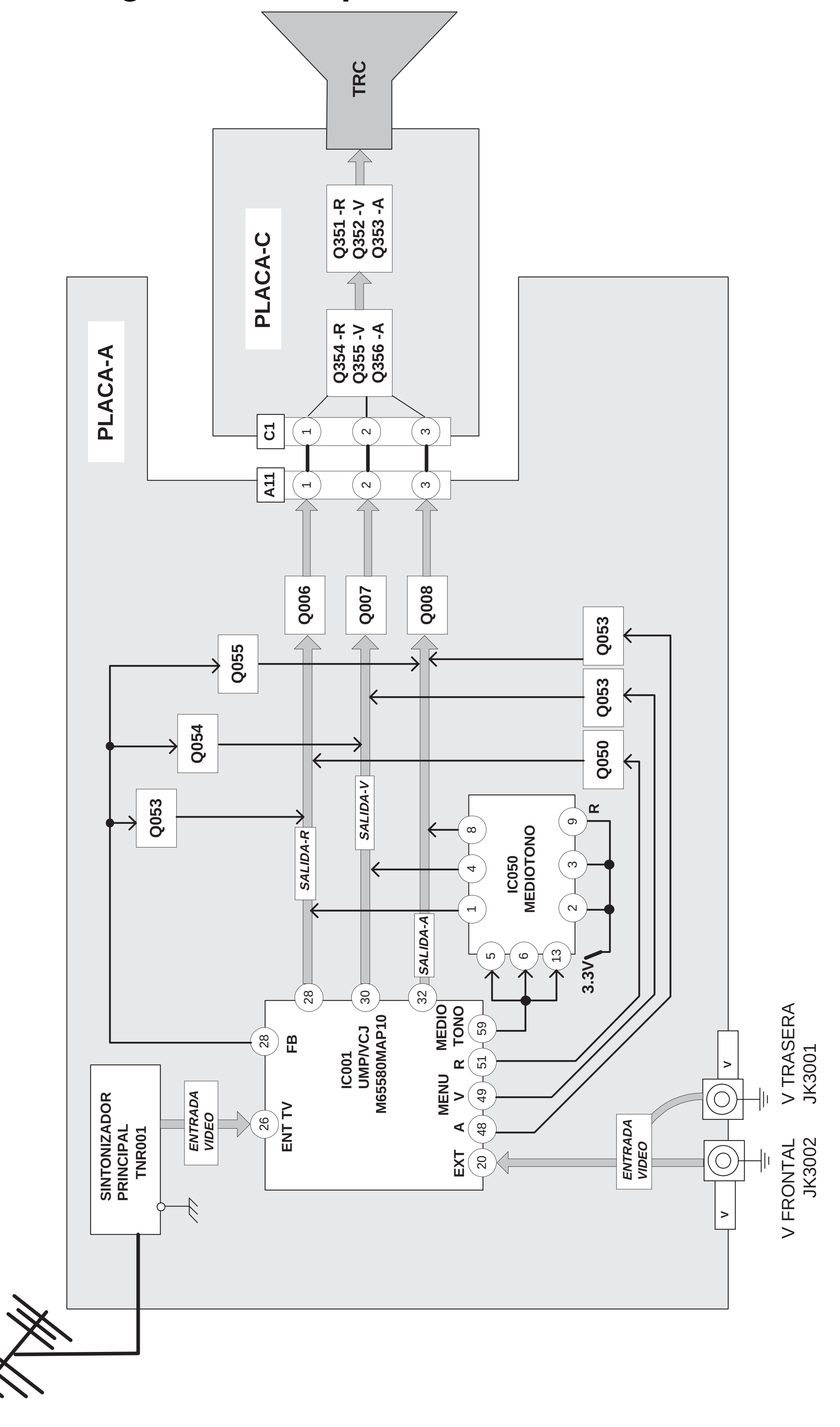


Figura 33. Diagrama a Bloques de la Señal de Video

LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
	CAPACITORES	
C001	**ECJ2VF1H103Z**	**CAP,C .01UF-Z-50V**
C002	ECJ2VB1H471K	CAP,C 470PF-K-50V
C003	ECA1HM4R7B	CAP,E 4.7UF-50V
C004	ECJ2VC1H150J	CAP,C 15PF-J-50V
C005	ECJ2VC1H150J	CAP,C 15PF-J-50V
C008	ECJ2VF1H104Z	CAP,C .1UF-Z-50V
C009	ECA1CM470B	CAP,E 47UF/16V
C010	ECJ2VF1H104Z	CAP,C .1UF-Z-50V
C011	ECA1CM101B	CAP,E 100UF/16V
C015	ECJ2VB1C224K	CAP,C .22UF-K-16V
C016	ECJ2VC1H101J	CAP,C 100PF-J-50V
C017	ECJ2VB1C104K	CAP,C .1UF-K-16V
C018	ECJ2VC1H151J	CAP,C 150PF-J-50V
C020	ECJ2VB1C104K	CAP,C .1UF-K-16V
C022	ECJ2VC1H101J	CAP,C 100PF-J-50V *CT-21G6XE*
C023	ECJ2VC1H151J	CAP,C 150PF-J-50V
C024	ECA1CM470B	CAP,E 47UF/16V
C025	ECJ2VB1C104K	CAP,C .1UF-K-16V
C026	ECJ2VB1C104K	CAP,C .1UF-K-16V
C027	ECJ2VF1H104Z	CAP,C .1UF-Z-50V
C028	ECJ2VB1C104K	CAP,C .1UF-K-16V
C029	ECQB1H333JM3	CAP,P .033UF-J-50V
C031	ECA1HMR22B	CAP,E .22UF-50V
C032	ECA1VM470B	CAP,E 47UF/35V
C033	ECJ2VC1H330J	CAP,C 33PF-J-50V *CT-G2119E CT-Z2139E*
C033	ECJ2VC1H390J	CAP,C 39PF-J-50V *CT-21G6XE*
C034	ECJ2VF1H103Z	CAP,C .01UF-Z-50V
C035	ECA1HM010B	CAP,E 1UF-50V
C036	ECJ2VF1H103Z	CAP,C .01UF-Z-50V
C037	ECA1HM0R1B	CAP,E 0.1UF/50V
C038	ECA1VM470B	CAP,E 47UF/35V
C040	ECA1CM470B	CAP,E 47UF/16V

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
C041	ECA1HM2R2B	CAP,E 2.2UF-50V
C042	ECJ2VF1H104Z	CAP,C .1UF-Z-50V
C043	ECA1CM470B	CAP,E 47UF/16V
C044	ECJ2VC1H471J	CAP,C 470PF-J-50V
C045	ECA1HM0R1B	CAP,E 0.1UF/50V
C046	ECJ2VB1C104K	CAP,C .1UF-K-16V
C047	ECJ2VC1H220J	CAP,C 22PF-J-50V
C048	ECJ2VC1H220J	CAP,C 22PF-J-50V
C050	ECA1CM101B	CAP,E 100UF/16V
C051	ECJ2VF1H104Z	CAP,C .1UF-Z-50V
C055	ECJ2VC1H560J	CAP,C 56PF-J-50V
C103	ECA0JM331B	CAP,E 330UF-6.3V
C104	ECJ2VF1H103Z	CAP,C .01UF-Z-50V
C105	ECA0JM101B	CAP,E 100UF-6.3V
C201	ECJ2VB1H332K	CAP,C 3300PF-K-16V *CT-G2119E*
C350	ECA1CM101B	CAP,E 100UF/16V *CT-21G6XE*
C351	ECJ2VB1H391K	CAP,C 390PF-K-50V
C352	ECJ2VB1H391K	CAP,C 390PF-K-50V
C353	ECJ2VB1H471K	CAP,C 470PF-K-50V
C354	ECKW3D102KBN	CAP,C .001UF-K-2KVDC
C357	EEANA1E1R0B	CAP,E 1.0UF-25V
C361	ECJ2VC1H151J	CAP,C 150PF-J-50V
C362	ECJ2VC1H151J	CAP,C 150PF-J-50V
C363	ECJ2VC1H151J	CAP,C 150PF-J-50V
C451	ECA1CHG470B	CAP,E 47UF-16V
C452	ECSF1EE105VB	CAP,E 1.0UF-25V
C453	ECEA1HFS2R2B	CAP,E 2.2UF-50V
C454	ECA1EM102E	CAP,E 1000UF-25V
C455	ECA1EHG101B	CAP,E 100UF-25V
C456	ECQB1H103JM3	CAP,P .01UF-J-50V
C459	ECA1VHG471E	CAP,E 470UF-35V
C462	ECA1HM4R7B	CAP,E 4.7UF-50V
C502	ECJ2VC1H471J	CAP,C 470PF-J-50V
C503	ECJ2VF1H104Z	CAP,C .1UF-Z-50V

LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
C504	ECJ2VF1H104Z	CAP,C .1UF-Z-50V
C510	ECCR2H100D5	CAP,C 10PF-D-500V
C511	ECKR2H821KB5	CAP,C 820PF-K-500V
C512	ECKR2H101KB5	CAP,C 100UF-K-500V
C531	**ECA1HM220B**	**CAP,E 22UF-50V**
C551	**ECA1VM331B**	**CAP,E 330UF-35V**
C554	ECKR2H561KB5	CAP,C 560PF-K-500V
C555	**ECA2EM220E**	**CAP,E 22UF-250V**
C556	**ECA1CM471B**	**CAP,E 470UF-16V**
C557	ECKR2H222KB5	CAP,C 2200PF-K-500V
C560	ECEA1HN010UB	CAP,E 1UF/50V
C561	ECKR2H561KB5	CAP,C 560PF-K-500V
C563	**ECWH12H822JS**	**CAP,P .0082UF-J-1.2KV** ***CT-G2119E CT-Z2139E***
C563	**ECWH12H912JS**	**CAP,P 9100PF-J-1.2KV** ***CT-21G6XE***
C564	**ECKW3D561JBR**	**CAP,C 560PF-J-2KV** ***CT-21G6XE***
C564	**ECKW3D681JBR**	**CAP,C 680PF-J-2KV** ***CT-G2119E CT-Z2139E***
C566	**ECKW3D181JBP**	**CAP,C 180PF-J-2KV**
C569	**ECWF2394JBB**	**CAP,P .39UF-J-200V**
C570	ECA1CM222E	CAP,E 2200UF-16V
C571	ECA1HM220B	CAP,E 22UF-50V
C572	ECA1HM100B	CAP,E 10UF/50V
C573	ECA1CM101B	CAP,E 100UF/16V
C575	ECA0JM222B	CAP,E 2200UF-6.3V
C577	ECA1CM101B	CAP,E 100UF/16V
C578	ECA0JM332B	CAP,E 3300PF-6.3V
C605	ECJ2VF1H103Z	CAP,C .01UF-Z-50V
C606	ECA0JM221B	CAP,E 220UF-6.3V
C801	**ECKWAE472ZED**	**CAP,C 4700PF-Z-500V**
C802	**ECKWAE472ZED**	**CAP,C 4700PF-Z-500V**
C803	**ECKWAE472ZED**	**CAP,C 4700PF-Z-500V**
C805	**EC0S2DA221BB**	**CAP,E 220UF/200V** ***CT-G2119E CT-Z2139E***
C805	**EC0S2EA221BB**	**CAP,E 220UF-250V** ***CT-21G6XE***

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
C806	ECQM4103KZW	CAP,P .01UF-K-400V
C807	ECKR3A821KBP	CAP,C 820PF-K-1KV
C808	ECA1VM101B	CAP,E 100UF-35V
C809	ECKR1H101KB5	CAP,C 100PF-K-50V
C810	ECKR1H471KB5	CAP,C 470PF-K-50V
C812	**ECQU2A224MVA**	**CAP,P .22UF-M-250VAC**
C813	**ECQU2A153MVA**	**CAP,P .015UF-M-250VAC** ***CT-G2119E CT-Z2139E***
C813	**ECQU2A682MVA**	**CAP,P 6800UF-M-250VAC** ***CT-21G6XE***
C814	**ECQU2A153MVA**	**CAP,P .015UF-M-250VAC** ***CT-G2119E CT-Z2139E***
C814	**ECQU2A682MVA**	**CAP,P 6800UF-M-250VAC** ***CT-21G6XE***
C820	ECA1CM101B	CAP,E 100UF/16V
C821	ECJ2VF1H103Z	CAP,C .01UF-Z-50V
C822	ECKR3A221KBP	CAP,C 220PF-K-1KV
C823	**ECA1HM471B**	**CAP,E 470UF-50V**
C824	ECKR3A471KBP	CAP,C 470PF-K-1KV
C825	**EEUMG2C221S**	**CAP,E 220UF-160V**
C826	ECKR3A471KBP	CAP,C 470PF-K-1KV
C827	ECA1CM221B	CAP,E 220UF-16V
C828	**ECA160V33UE**	**CAP,E 33UF/160V**
C2201	ECA1HM4R7B	CAP,E 4.7UF-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2202	ECA1HM2R2B	CAP,E 2.2UF-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2203	ECA1HM4R7B	CAP,E 4.7UF-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2204	AP106K016CAE	CAP,T 10UF/16V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2205	ECA1HMR33B	CAP,E .33UF-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2206	ECQB1H223JM3	CAP,P .022UF-J-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2207	AP335K016CAE	CAP,T 3.3UF/16V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2208	ECJ2VB1C104K	CAP,C .1UF-K-16V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2209	ECJ2VB1C104K	CAP,C .1UF-K-16V *CT-21G6XE CT-Z2139E*

LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
C2210	ECJ2VB1C104K	CAP,C .1UF-K-16V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2212	ECQB1H473JM3	CAP,P .047UF-J-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2213	ECA1HMR47B	CAP,E .47UF-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2214	ECA1CM101B	CAP,E 100UF/16V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2215	EEANA1E100B	CAP,E 10UF-25V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2216	ECJ2VC1H100D	CAP,C 10PF-D-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C2301	ECA1VM102E	CAP,E 1000UF-35V
C2302	ECEA1HN010UB	CAP,E 1UF/50V
C2303	ECA1EM101B	CAP,E 100UF-25V
C2304	ECA1EM100B	CAP,E 10UF-25V
C2307	ECA1CM102B	CAP,E 1000UF/16V
C2309	ECA1HM010B	CAP,E 1UF-50V *CT-Z2139E*
C2311	ECA1VM102E	CAP,E 1000UF-35V
C2312	ECEA1HN010UB	CAP,E 1UF/50V
C2313	ECA1EM101B	CAP,E 100UF-25V
C2314	ECA1CM100B	CAP,E 10UF-16V
C2315	ECA1HM010B	CAP,E 1UF-50V *CT-G2119E*
C2317	ECA1CM102B	CAP,E 1000UF/16V
C2319	ECA1HM010B	CAP,E 1UF-50V *CT-Z2139E*
C2320	ECA1CM100B	CAP,E 10UF-16V
C2321	ECA1CM100B	CAP,E 10UF-16V *CT-G2119E*
C2325	ECJ2VF1C105Z	CAP,C 1.0UF-Z-16V *CT-G2119E*
C2330	ECA1CM100B	CAP,E 10UF-16V
C2331	ECA1CM100B	CAP,E 10UF-16V *CT-G2119E*
C2350	ECA1HM4R7B	CAP,E 4.7UF-50V
C3001	ECA1HM0R1B	CAP,E 0.1UF/50V
C3012	ECA1HM010B	CAP,E 1UF-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*
C3018	ECA1HM010B	CAP,E 1UF-50V *CT-21G6XE CT-Z2139E*

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
	DIODOS	
D002	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN
D006	MA4330HTA	DIODO
D052	MA4068MTA	DIODO, ZENER
D451	ERA15-01V3	DIODO, RECTIFICADOR
D452	MA4047MTA	DIODO
D453	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN
D454	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN
D456	MA4047MTA	DIODO
D502	MA4047MTA	DIODO
D531	**AS01V0**	**DIODO**
D551	**D1NL20UV70**	**DIODO**
D554	**AU02V0**	**DIODO**
D561	**AU02V0**	**DIODO**
D571	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN
D606	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN
D607	MA152KTX	DIODO *CT-21G6XE*
D607	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN *CT-G2119E CT-Z2139E*
D608	MA152KTX	DIODO *CT-21G6XE*
D608	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN *CT-G2119E CT-Z2139E*
D609	MA152KTX	DIODO *CT-21G6XE*
D609	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN *CT-G2119E CT-Z2139E*
D801	**D3SBA60-4103**	**DIODO**
D806	**TAP2AA0001**	**DIODO (TERMISTOR)**
D808	SARS01V1	DIODO
D809	AG01V0	DIODO
D810	AG01V0	DIODO
D811	AG01V0	DIODO
D812	**MA4068MTA**	**DIODO, ZENER**
D820	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN
D821	MA4047HTA	DIODO
D822	RN1ZLF-B1	DIODO

LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
D823	**S3L60P154004**	**DIODO**
D824	D1NL20UV70	DIODO
D2305	MA3110MTX	DIODO, ZENER *CT-Z2139E*
D2306	MA3110MTX	DIODO, ZENER *CT-Z2139E*
D2307	MA3110MTX	DIODO, ZENER *CT-Z2139E*
D2308	MA3110MTX	DIODO, ZENER CT-Z2139E
D2350	MA4068MTA	DIODO, ZENER
D2351	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN
D2352	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN *CT-21G6XE*
D2353	MA165TA5VT	DIODO, PERMUTACIÓN
D2354	MA4091MTA	DIODO *CT-21G6XE*
D3001	MA3110MTX	DIODO, ZENER
D3003	MA3110MTX	DIODO, ZENER
D3004	MA3110MTX	DIODO, ZENER
D3005	MA3110MTX	DIODO, ZENER *CT-21G6XE CT-Z2139E*
D3006	MA3110MTX	DIODO, ZENER *CT-21G6XE CT-Z2139E*
D3017	MA3110MTX	DIODO, ZENER
D3018	MA3110MTX	DIODO, ZENER
D3019	MA3110MTX	DIODO, ZENER
D3020	MA3110MTX	DIODO, ZENER
D3021	MA3110MTX	DIODO, ZENER
D3022	MA3110MTX	DIODO, ZENER
FUSIBLES		
F801	**XBA2A00101**	***FUSIBLE* 6.3A 125V *CT-G2119E CT-Z2139E***
F801	**XBA2C63TR0**	***FUSIBLE*, 250V-6.3A *CT-21G6XE***
CIRCUITOS INTEGRADOS		
IC001	**M65580MAP101**	**UMP/VCJ**
IC002	TVR2AJ087	EEPROM
IC003	PIC-37042SR	SENSOR, CONTROL REMOTO
IC005	PQ1R33	3.3V REGULADOR

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
IC006	MN1280R	REINICIO(RESET)
IC050	TC74HC4066AL	HALFTONE (PANTALLA)
IC451	**LA7837-TV**	**SALIDA, VERTICAL**
IC551	AN78M09LB	9V REGULADOR
IC552	**AN78M05LB**	**5V REGULADOR**
IC553	**AN78M05LB**	**5V REGOLADOR (STAND BY)**
IC801	**STRG5623**	**VCO, FUENTE**
IC2201	AN5829S-E1V	MTS CONTROL DE GANANCIA *CT-21G6XE CT-Z2139E*
IC2301	AN17800A	AMP DE AUDIO *CT-21G6XE CT-G2119E*
IC2302	AN17800A	AMP DE AUDIO *CT-21G6XE CT-G2119E*
IC2301	AN17802A	AMP DE AUDIO *CT-Z2139E*
IC2302	AN17802A	AMP DE AUDIO *CT-Z2139E*
BOBINAS		
J332	TLUABTA150K	BOBINA, DE MAXIMIZAR 15UH
LC005	EXCEMT332DT	FILTRO EMI
LC006	EXCEMT332DT	FILTRO EMI *CT-Z2139E*
LC007	EXCEMT332DT	FILTRO EMI *CT-21G6XE CT-G2119E*
LC013	EXCEMT332DT	FILTRO EMI
LC018	EXCEMT332DT	FILTRO EMI
L001	EXCELSA35T	FERRITA, GOTA
L002	EXCELDR35V	FERRITA, GOTA
L003	TLUABTA2R2K	BOBINA, DE MAXIMIZAR 2.2UH
L004	TLUABTA2R2K	BOBINA, DE MAXIMIZAR 2.2UH
L006	EXCELSA24T	FERRITA, GOTA
L008	TLUABTA470K	BOBINA, DE MAXIMIZAR 47UH
L009	EXCELSA35V	FERRITA, GOTA
L010	ELESN330JA	BOBINA, DE MAXIMIZAR 33UH
L011	ELESN330JA	BOBINA, DE MAXIMIZAR 33UH
L013	EXCELSA35V	FERRITA, GOTA *CT-G2119E*
L014	ELESN180KA	BOBINA, DE MAXIMIZAR 18UH
L015	EXCELSA35T	FERRITA, GOTA

LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
L016	EXCELSA35V	FERRITA, GOTA
L017	TLUABTA100K	COIL, DE MAXIMIZAR 10UH
L018	TLUABTA150K	COIL, DE MAXIMIZAR 15UH
L090	EXCELSA24T	FERRITA, GOTA
L104	TLUABTA2R2K	COIL, DE MAXIMIZAR 2.2UH
L108	EXCELSA35V	FERRITA, GOTA
L306	TLUABTA2R2K	COIL, DE MAXIMIZAR 2.2UH *CT-21G6XE*
L403	TLUABTA2R2K	COIL, DE MAXIMIZAR 2.2UH *CT-21G6XE*
L416	EXCELSA39V	FERRITA, GOTA
L551	**ELH5L4101**	**BOBINA**
L801	**ELF15N013A**	**FOLTRO DE LINEA**
L802	ELEIN680KA	COIL, DE MAXIMIZAR 68UH *CT-21G6XE*
L803	ELESN120JA	COIL, DE MAXIMIZAR 12UH *CT-21G6XE*
L803	EXCELSA35V	FERRITA, GOTA *CT-G2119E CT-Z2139E*
L805	EXCELSA35V	FERRITA, GOTA *CT-21G6XE*
L2350	ELESN4R7JA	COIL, DE MAXIMIZAR 4.7UH *CT-21G6XE*
L2350	TLTABT4R7K	COIL, DE MAXIMIZAR 4.7UH *CT-G2119E CT-Z2139E*
	TRANSISTORES	
Q001	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q006	2SB709ARTX	TRANSISTOR
Q007	2SB709ARTX	TRANSISTOR
Q008	2SB709ARTX	TRANSISTOR
Q009	2SC1473A	TRANSISTOR
Q050	2SB709ARTX	TRANSISTOR
Q051	2SB709ARTX	TRANSISTOR
Q052	2SB709ARTX	TRANSISTOR
Q053	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q054	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q055	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q090	2SB709ARTX	TRANSISTOR
Q092	2SB709ARTX	TRANSISTOR

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
Q351	2SC3063RL	TRANSISTOR
Q352	2SC3063RL	TRANSISTOR
Q353	2SC3063RL	TRANSISTOR
Q354	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q355	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q356	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q451	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q452	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q453	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q501	2SC1573AH	TRANSISTOR
Q505	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q520	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q551	**2SD2499LBMA2**	**TRANSISTOR**
Q605	2SB709ARTX	TRANSISTOR
Q606	2SD601ARTX	TRANSISTOR
Q820	2SA1767QTA	TRANSISTOR
Q830	2SB1011QRL	TRANSISTOR
Q2350	2SB709ARTX	TRANSISTOR
	RELEVADORES	
RL801	**TSEH0005**	**RELEVADOR**
	RESISTENCIAS	
R001	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W
R003	ERJ6GEYJ105V	RES,M 1M-J-1/10W
R004	ERJ6GEYJ562V	RES,M 5.6K-J-1/10W
R006	ERDS2TJ101T	RES,C 100-J-1/4W
R007	ERJ6GEYJ471V	RES,M 470-J-1/10W
R008	ERJ6GEYJ471V	RES,M 470-J-1/10W
R009	ERJ6GEYJ472V	RES,M 4.7K-J-1/10W
R010	ERJ6GEYJ682V	RES,M 6.8K-J-1/10W
R011	ERJ6GEYJ682V	RES,M 6.8K-J-1/10W
R012	ERJ6GEYJ473V	RES,M 47K-J-1/10W
R013	ERJ6GEYJ202V	RES,M 2K-J-1/10W
R014	ERJ6GEYJ221V	RES,M 220-J-1/10W
R015	ERJ6GEYJ221V	RES,M 220-J-1/10W
R016	ERJ6GEYJ221V	RES,M 220-J-1/10W

LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
R017	ERJ6GEYJ681V	RES,M 680-J-1/10W
R018	ERJ6GEYJ681V	RES,M 680-J-1/10W
R019	ERJ6GEYJ681V	RES,M 680-J-1/10W
R021	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R022	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R023	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W
R024	ERJ6GEYJ562V	RES,M 5.6K-J-1/10W
R028	ERJ6GEYJ472V	RES,M 4.7K-J-1/10W
R029	ERJ6GEYJ472V	RES,M 4.7K-J-1/10W
R032	ERJ6ENF1002V	RES,M 10K-F-1/10W
R033	ERJ6GEYJ222V	RES,M 2.2K-J-1/10W
R034	ERJ6GEYJ222V	RES,M 2.2K-J-1/10W
R035	ERJ6GEYJ332V	RES,M 3.3K-J-1/10W
R036	ERJ6GEYJ562V	RES,M 5.6K-J-1/10W
R037	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W
R038	ERJ6GEYJ223V	RES,M 22K-J-1/10W
R039	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W
R040	ERJ6GEYJ223V	RES,M 22K-J-1/10W
R041	ERJ6GEYJ153V	RES,M 15K-J-1/10W
R042	ERJ6GEYJ392V	RES,M 3.9K-J-1/10W
R043	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W *CT-G2119E*
R043	ERJ6GEYJ222V	RES,M 2.2K-J-1/10W *CT-Z2139E*
R044	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W *CT-21G6XE*
R044	ERJ6GEYJ153V	RES,M 15K-J-1/10W *CT-Z2139E*
R045	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R046	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W
R062	ERJ6GEYJ122V	RES,M 1.2K-J-1/10W
R063	ERJ6GEYJ122V	RES,M 1.2K-J-1/10W
R064	ERJ6GEYJ122V	RES,M 1.2K-J-1/10W
R065	ERJ6GEYJ272V	RES,M 2.7K-J-1/10W
R066	ERJ6GEYJ272V	RES,M 2.7K-J-1/10W
R067	ERJ6GEYJ272V	RES,M 2.7K-J-1/10W
R068	ERJ6GEYJ182V	RES,M 1.8K-J-1/10W

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
R069	ERJ6GEYJ682V	RES,M 6.8K-J-1/10W
R070	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W
R071	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W
R072	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W
R077	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W *CT-Z2139E*
R078	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W
R079	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W *CT-G2119E*
R081	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W
R090	ERJ6GEYJ471V	RES,M 470-J-1/10W
R091	ERJ6GEYJ185V	RES,M 1.8MEG-J-1/10W
R092	ERJ6GEYJ473V	RES,M 47K-J-1/10W
R093	ERJ6GEYJ331V	RES,M 330-J-1/10W
R201	ERJ6GEYJ472V	RES,M 4.7K-J-1/10W *CT-G2119E*
R202	ERJ6GEYJ751V	RES,M 750-J-1/10 *WCT-21G6XE CT-Z2139E*
R351	ERG2FJ123H	RES,M 12K-J-2W
R352	ERG2FJ123H	RES,M 12K-J-2W
R353	ERG2FJ123H	RES,M 12K-J-2W
R354	ERDS1TJ272T	RES,C 2.7K-J-1/2W
R355	ERDS1TJ272T	RES,C 2.7K-J-1/2W
R356	ERDS1TJ272T	RES,C 2.7K-J-1/2W
R357	ERJ6ENF5100V	RES,M 510-F-1/10W
R358	ERJ6ENF5100V	RES,M 510-F-1/10W
R359	ERJ6ENF5100V	RES,M 510-F-1/10W
R360	ERJ6ENF5100V	RES,M 510-F-1/10W
R361	ERJ6ENF5100V	RES,M 510-F-1/10W
R362	ERJ6ENF5100V	RES,M 510-F-1/10W
R363	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R364	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R365	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R381	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R382	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R383	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R384	ERJ6ENF2701V	RES,M 2.7K-F-1/10W

LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
R385	ERJ6ENF4421V	RES,M 4.42K-F-1/10W
R386	ERJ6ENF1201V	RES,M 1.2K-F-1/10W
R387	ERJ6ENF2701V	RES,M 2.7K-F-1/10W
R388	ERJ6ENF4421V	RES,M 4.42K-F-1/10W
R389	ERJ6ENF1201V	RES,M 1.2K-F-1/10W
R390	ERJ6ENF2701V	RES,M 2.7K-F-1/10W
R391	ERJ6ENF4421V	RES,M 4.42K-F-1/10W
R392	ERJ6ENF1201V	RES,M 1.2K-F-1/10W
R450	ERJ6GEYJ563V	RES,M 56K-J-1/10W
R451	ERDS1FJ1R2P	RES,C 1.2-J-1/2W
R454	ERJ6GEYJ473V	RES,M 47K-J-1/10W
R455	ERJ6GEYJ153V	RES,M 15K-J-1/10W
R456	ERJ6GEYJ472V	RES,M 4.7K-J-1/10W
R457	ERJ6GEYJ152V	RES,M 1.5K-J-1/10W
R458	ERJ6GEYJ333V	RES,M 33K-J-1/10W
R459	ERJ6GEYJ683V	RES,M 68K-J-1/10W
R460	ERDS2TJ102T	RES,C 1K-J-1/4W
R462	ERJ6GEYJ473V	RES,M 47K-J-1/10W
R463	ERJ6GEYJ473V	RES,M 47K-J-1/10W
R465	ERJ6GEYJ303V	RES,M 30K-J-1/10W
R467	ERJ6GEYJ183V	RES,M 18K-J-1/10W
R468	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W
R469	ERJ6GEYJ220V	RES,M 22-J-1/10W
R470	ERDS2TJ152T	RES,C 1.5K-J-1/4W
R471	ERJ6GEYJ223V	RES,M 22K-J-1/10W
R472	ERJ6GEYJ473V	RES,M 47K-J-1/10W
R475	ERJ6GEYJ471V	RES,M 470-J-1/10W
R502	ERJ6GEYJ562V	RES,M 5.6K-J-1/10W
R504	ERDS2TJ152T	RES,C 1.5K-J-1/4W
R505	ERJ6GEYJ222V	RES,M 2.2K-J-1/10W
R506	ERJ6GEYJ333V	RES,M 33K-J-1/10W
R507	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W
R508	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W
R510	**ERG3FJ272H**	**RES,M 2.7K-J-3W** ***CT-G2119E CT-Z2139E***

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
R510	**ERG3FJ332H**	**RES,M 2.3K-J-3W** ***CT-21G6XE***
R512	ERG2FJ562H	RES,M 5.6K-J-2W
R520	ERJ6GEYJ471V	RES,M 470-J-1/10W
R521	ERJ6GEYJ272V	RES,M 2.7K-J-1/10W
R531	**ERD25FJ470P**	**RES,C 47-J-1/4W**
R532	**ERJ6ENF1502V**	**RES,M 15K-F-1/10W** ***CT-G2119E CT-Z2139E***
R532	**ERJ6ENF8871V**	**RES,M 8.87K-F-1/10W** ***CT-21G6XE***
R533	**ERJ6ENF1201V**	**RES,M 1.2K-F-1/10W** ***CT-21G6XE***
R533	**ERJ6ENF1781V**	**RES,M 1.78K-F-1/10W** ***CT-G2119E CT-Z2139E***
R551	**ERDS1FJ1R0T**	**RES,C 1.0-J-1/2W**
R552	**ERDS1FJ1R0T**	**RES,C 1.0-J-1/2W**
R555	**ERDS1FJ101T**	**RES,C 100-J-1/2W**
R556	ERG1SJ221P	RES,M 220-J-1W
R557	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W
R558	**ERQ2CJP2R2S**	**RES,F 2.2-J-2W** ***CT-21G6XE***
R558	**ERQ2CJP2R7S**	**RES,F 2.7-J-2W** ***CT-G2119E CT-Z2139E***
R559	ERG2FJ683H	RES,M 12K-J-2W
R562	ERG3FJ680H	RES,M 68-J-3W
R563	ERG1SJ150P	RES,M 15-J-1W
R567	ERG2FJ122H	RES,M 12K-J-2W
R572	ERJ6GEYJ222V	RES,M 2.2K-J-1/10W
R605	ERDS2TJ103T	RES,C 10K-J-1/4W
R606	ERJ6GEYJ562V	RES,M 5.6K-J-1/10W
R607	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W
R608	ERJ6GEYJ104V	RES,M 100K-J-1/10W
R801	**ERF7ZK1R5**	**RES,W 1.5-K-7W**
R802	ERDS2TJ684T	RES,C 680K-J-1/4W
R803	ERG2FJ100H	RES,M 10K-J-1/2W
R804	ERG2FJ104H	RES,M 100K-J-2W
R805	**ERX2FZJR18H**	**RES,M .18-J-2W**
R806	**ERX2FJR56H**	**RES,M .56-J-2W**

LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
R807	ERDS2TJ681T	RES,C 680-J-1/4W
R808	ERDS2TJ4R7T	RES,C 4.7-J-1/4W
R809	ERDS2TJ472T	RES,C 4.7K-J-1/4
R815	**ERC12ZGM825D**	**RES,S 8.2MEG-M-1/2**
R817	**ERX3FJ6R8**	**RES,M 6.8-J-3W**
R821	ERDS1FJ1R5T	RES,C 1.5-J-1/2W
R822	ERDS1FJ1R5T	RES,C 1.5-J-1/2W
R823	ERDS1FJ272T	RES,C 2.7K-J-1/2W
R824	ERDS2TJ223T	RES,C 22K-J-1/4W
R825	ERDS2TJ272T	RES,C 2.7K-J-1/4W
R828	ERJ6GEYJ104V	RES,M 100K-J-1/10W
R830	ERDS2TJ104T	RES,C 100K-J-1/4W
R831	ERDS2TJ682T	RES,C 6.8K-J-1/4W
R850	**ERQ12HJR56P**	**RES,F .56-J-1/2W**
R2201	ERJ6GEYJ224V	RES,M 220K-J-1/10W *CT-21G6XE CT-Z2139E*
R2203	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W *CT-21G6XE CT-Z2139E*
R2204	ERJ6GEYJ102V	RES,M 1K-J-1/10W *CT-21G6XE CT-Z2139E*
R2205	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W *CT-21G6XE CT-Z2139E*
R2206	ERJ6GEYJ273V	RES,M 27K-J-1/10W *CT-21G6XE CT-Z2139E*
R2301	ERF2AK5R6P	RES,W 5.6-K-2W *CT-Z2139E*
R2301	ERQ2CJP3R9S	RES,F 3.9-J-2W *CT-21G6XE CT-G2119E*
R2307	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W
R2320	ERJ6GEYJ104V	RES,M 100K-J-1/10W *CT-Z2139E*
R2325	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W *CT-G2119E*
R2335	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W *CT-G2119E*
R2350	ERDS2TJ102T	RES,C 1K-J-1/4W *CT-G2119E*
R2350	ERDS2TJ391T	RES,C 390-J-1/4W *CT-21G6XE*
R2350	ERDS2TJ821T	RES,C 820-J-1/4W *CT-Z2139E*
R2351	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W *CT-Z2139E*
R2351	ERJ6GEYJ273V	RES,M 27K-J-1/10W *CT-G2119E*
R2351	ERJ6GEYJ562V	RES,M 5.6K-J-1/10W *CT-21G6XE*
R2352	ERJ6GEYJ473V	RES,M 47K-J-1/10W *CT-Z2139E*
R2352	ERJ6GEYJ683V	RES,M 68K-J-1/10W *CT-21G6XE*
R2353	ERJ6GEYJ104V	RES,M 100K-J-1/10W *CT-Z2139E*
R2353	ERJ6GEYJ124V	RES,M 120K-J-1/10W *CT-21G6XE*
R2354	ERJ6GEYJ123V	RES,M 12K-J-1/10W *CT-21G6XE*
R2355	ERJ6GEYJ222V	RES,M 2.2K-J-1/10W *CT-21G6XE*
R2355	ERJ6GEYJ392V	RES,M 3.9K-J-1/10W *CT-G2119E CT-Z2139E*
R2356	ERJ6GEYJ101V	RES,M 100-J-1/10W
R2357	ERJ6GEYJ472V	RES,M 4.7K-J-1/10W
R2365	ERDS2TJ102T	RES,C 1K-J-1/4W *CT-21G6XE*
R2370	ERJ6GEYJ103V	RES,M 10K-J-1/10W
R2417	ERJ6GEYJ104V	RES,M 100K-J-1/10W *CT-Z2139E*
R3001	ERDS2TJ101T	RES,C 100-J-1/4W
R3005	ERJ6GEYJ334V	RES,M 330K-J-1/10W *CT-21G6XE CT-Z2139E*
R3007	ERDS2TJ151T	RES,C 150-J-1/4W *CT-21G6XE*
R3008	ERJ6GEYJ151V	RES,M 150-J-1/10W
R3009	ERJ6GEYJ682V	RES,M 6.8K-J-1/10W
R3010	ERJ6GEYJ334V	RES,M 330K-J-1/10W
R3011	ERJ6GEYJ682V	RES,M 6.8K-J-1/10W *CT-21G6XE CT-Z2139E*
R3016	ERDS2TJ181T	RES,C 180-J-1/4W *CT-21G6XE CT-G2119E*
R3017	ERDS2TJ181T	RES,C 180-J-1/4W *CT-21G6XE CT-G2119E*
R3018	ERJ6GEYJ682V	RES,M 6.8K-J-1/10W

LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
R3019	ERJ6GEYJ682V	RES,M 6.8K-J-1/10W *CT-21G6XE CT-Z2139E*
INTERRUPTORES		
S001	EVQPF106K	INTERRUPTOR
S002	EVQPF106K	INTERRUPTOR
S003	EVQPF106K	INTERRUPTOR
S004	EVQPF106K	INTERRUPTOR
S005	EVQPF106K	INTERRUPTOR
S008	EVQPF106K	INTERRUPTOR
S009	EVQPF106K	INTERRUPTOR
TRANSFORMADORES		
T501	TLH15452	TRANSFORMER, HORIZONTAL DRIVER
T551	**KFT3AA341F**	**TRANSFORMER, FLYBACK**
T801	**ETS29AS183NC**	**TRANSFORMER**
CRYSTALS/FILTERS		
X001	TSSA092	OSCILADOR DE CRISTAL
X002	AF080005BE	OSCILADOR DE CRISTAL
OTROS		
TNR001	**ENG36604G**	**SINTONIZADOR**
M001	EUR501450	CONTROL REMOTO
M002	UR50EC1190A	TAPA (BATERIAS), REMOTO
M003	TSA2AA0001	ANTENA, DIPOLO
M004	TJB2A20701	CONVERTIDOR. ANTENA. 75-300 OHMS
M005	**TSX2AA0111**	**CABLE C.A.**
M006	**A51KQN011X**	**TRC 20” *CT-G2119E CT-Z2139E***
M007	**A51KRE89XDT**	**TRC 20” *CT-21G6XE***
M008	**TJSC00300**	**ENCHUFE DEL TRC**
DY	**TLY2AA001**	**YUGO DE DEFLEXIÓN *CT-21G6XE***
DY	**TLY2AA010**	**YUGO DE DEFLEXIÓN *CT-G2119E CT-Z2139E***
M009	JH291U-009	YUGO, CONVERGENCIA *CT-21G6XE*
M010	TMM2A30702	CUÑA, YUGO

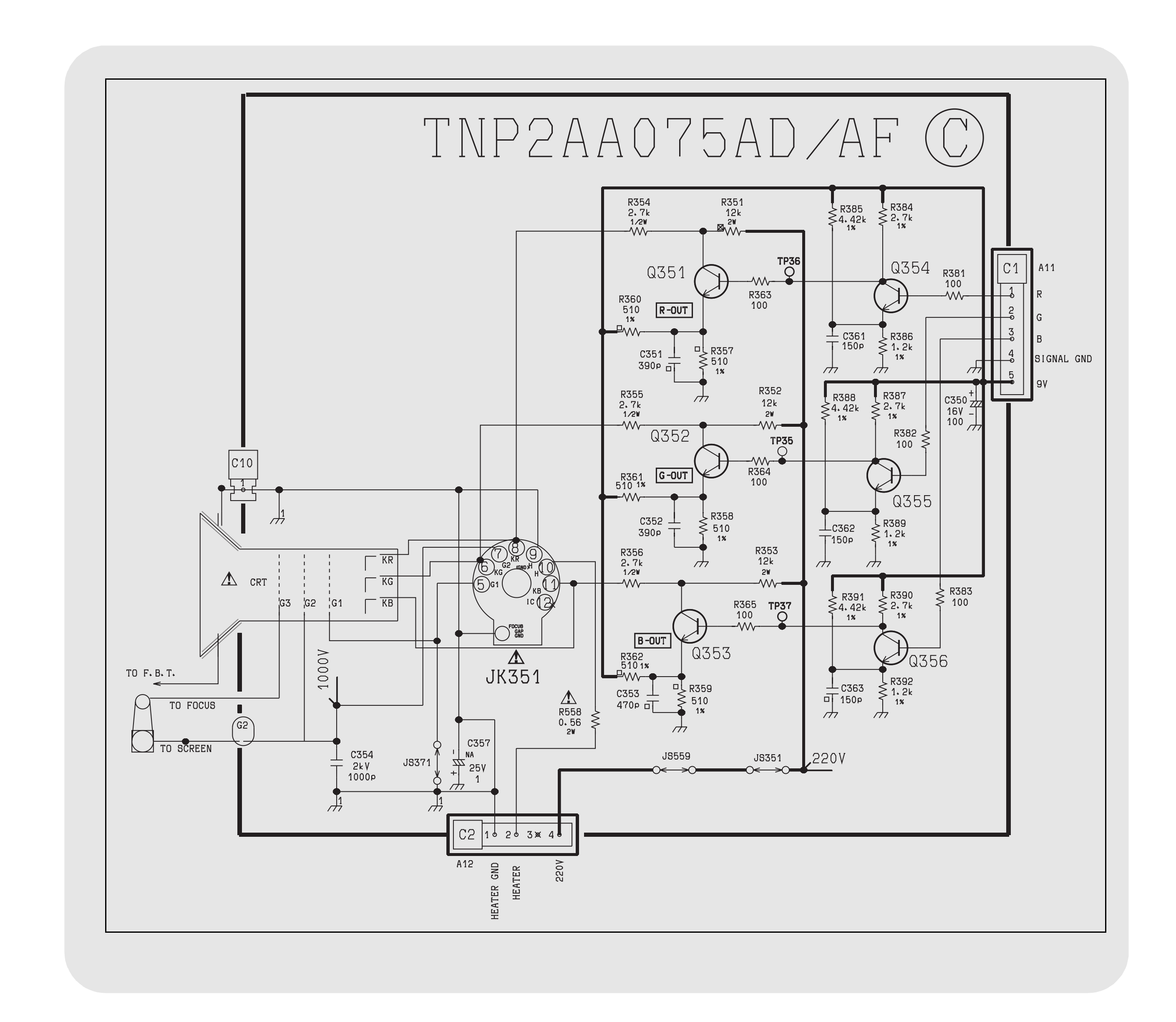
REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
M011	0FMK014ZZ	TIRA CORRECTORA DE CONVERGENCIA
M012	TXF3A011DB2	TIERRA DAG
DEG	**TSP2AA008**	**BOBINA, DESMAGNETIZADORA (DEGAUSS) 20**
M013	**TXANV03ESER**	**KIT DE INSTALACIÓN DE LA BOBINA**
M014	TXFKU04ESER	TAPA DEL GABINETE, TRASERA *CT-Z2139E*
M015	TXFKU07ESER	APA DEL GABINETE, TRASERA *CT-G2119E*
M016	TXFKU16ESER	TAPA DEL GABINETE, TRASERA *CT-21G6XE*
M017	TXFKY05ESER	TAPA DEL GABINETE, FRONTAL *CT-Z2139E*
M018	TXFKY08ESER	TAPA DEL GABINETE, FRONTAL *CT-G2119E*
M019	TXFKY23ESER	TAPA DEL GABINETE, FRONTAL *CT-21G6XE*
M020	EAS9D22C0	BOCINA *CT-Z2139E*
M021	TAS2AA0005	BOCINA 16-OHM 1.5W *CT-G2119E*
M022	TAS2AA0012	BOCINA 16-OHM 1.5W *CT-21G6XE*
M023	TKX2AA00401	GUIA, IR *CT-21G6XE CT-G2119E*
M024	TKX2A3753	GUIA, IR *CT-Z2139E*
M025	TKP2AA00601	TAPA DE GUIA, IR *CT-Z2139E*
M026	TBM2A10143	INSIGNIA, PANASONIC
M027	TBX1886601	BOTÓN, BOCINAS *CT-Z2139E*
M028	TBX2AA00603G	TECLADO, CONTROLES *CT-Z2139E*
M029	TBX2AA1702GS	TECLADO, CONTROLES *CT-21G6XE CT-G2119E*
JK3002	TJB2AA0033	TERMINAL, FRONTAL A/V *CT-Z2139E*
JK3002	TJB2AA0046	TERMINAL, FRONTAL A/V *CT-21G6XE*
JK3002	TJB2AA0048	TERMINAL, FRONTAL A/V *CT-G2119E*

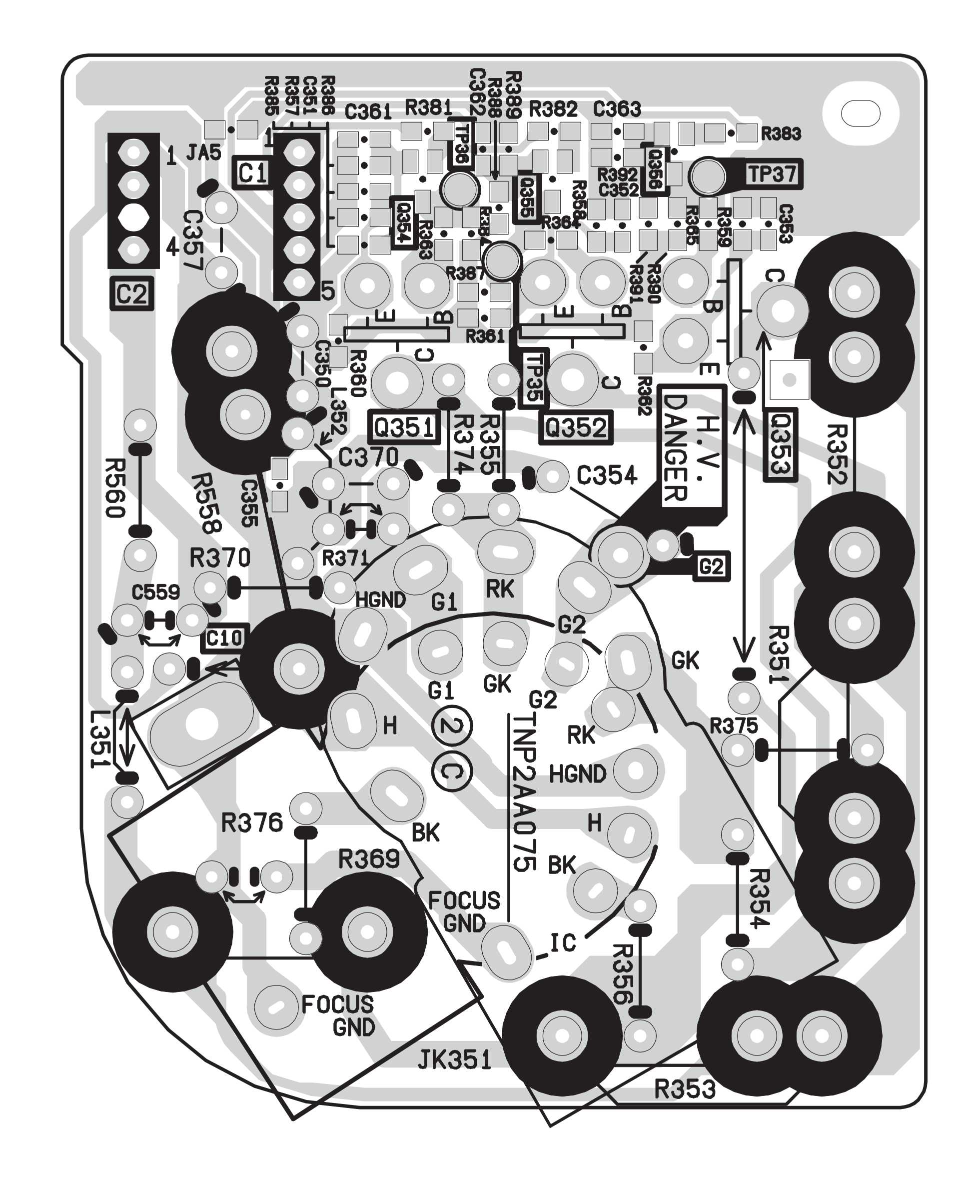
LISTA DE PARTES DE REEMPLAZO

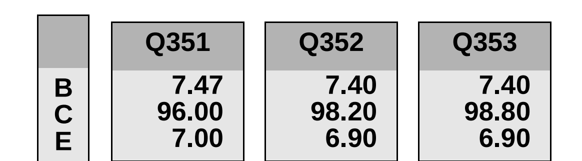
Modelos: CT-21G6XE, CT-Z2139E & CT-G2119E

Aviso Importante de Seguridad: Los componentes impresos en **LETRA NEGRITA** tienen características importantes para la seguridad. Cuando reemplace cualquiera de estos componentes use solamente las piezas especificadas por el fabricante.

REF NO.	NO. DE PARTE	DESCRIPCION
JK3001	TJB2A9061B	TERMINAL,A/V *CT-G2119E*
JK3001	TJB2A9063B	ENCHUFE 1A/V *CT-Z2139E*
JK3001	TJB2A9064B	ENCHUFE A/V *CT-21G6XE*
M030	TQB2AA0388	MANUAL, USUARIO
M031	TQB2AA7057	MANUAL, CONTROL REMOTO
M032	TQB2AA7108	MANUAL, V-CHIP







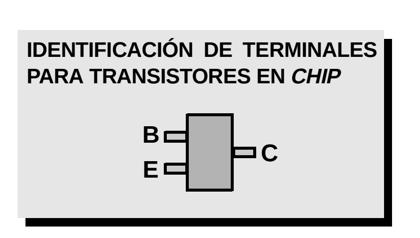
	Q351	Q352	Q353
B	7.47	7.40	7.40
C	96.00	98.20	98.80
E	7.00	6.90	6.90

	Q354	Q355	Q356
B	2.90	2.90	2.90
C	7.50	7.40	7.40
E	2.40	2.40	2.40

Nota:

La medición de los voltajes se hizo con un Voltímetro Digital.

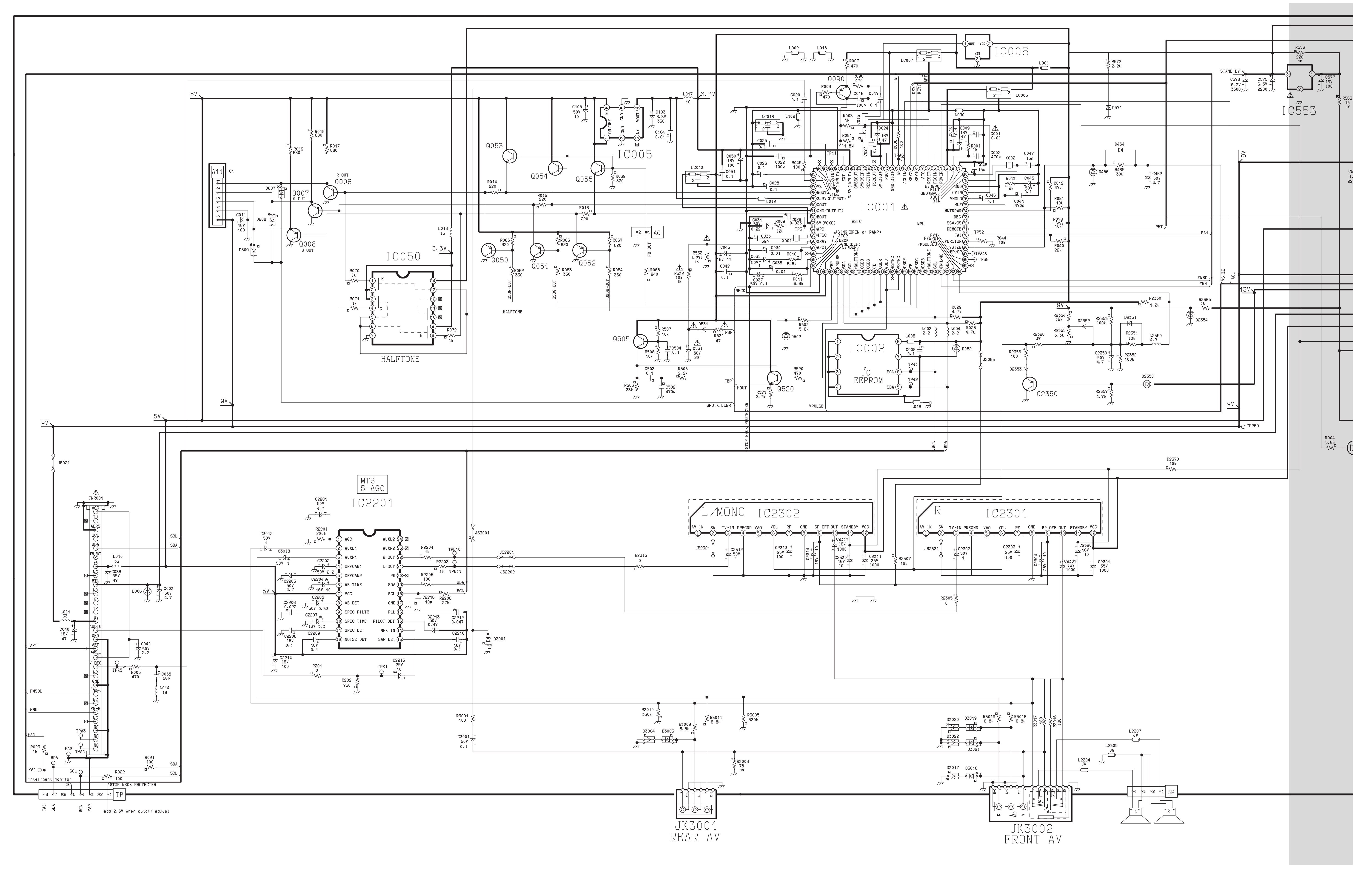
IDENTIFICACIÓN DE TERMINALES PARA TRANSISTORES EN *CHIP*

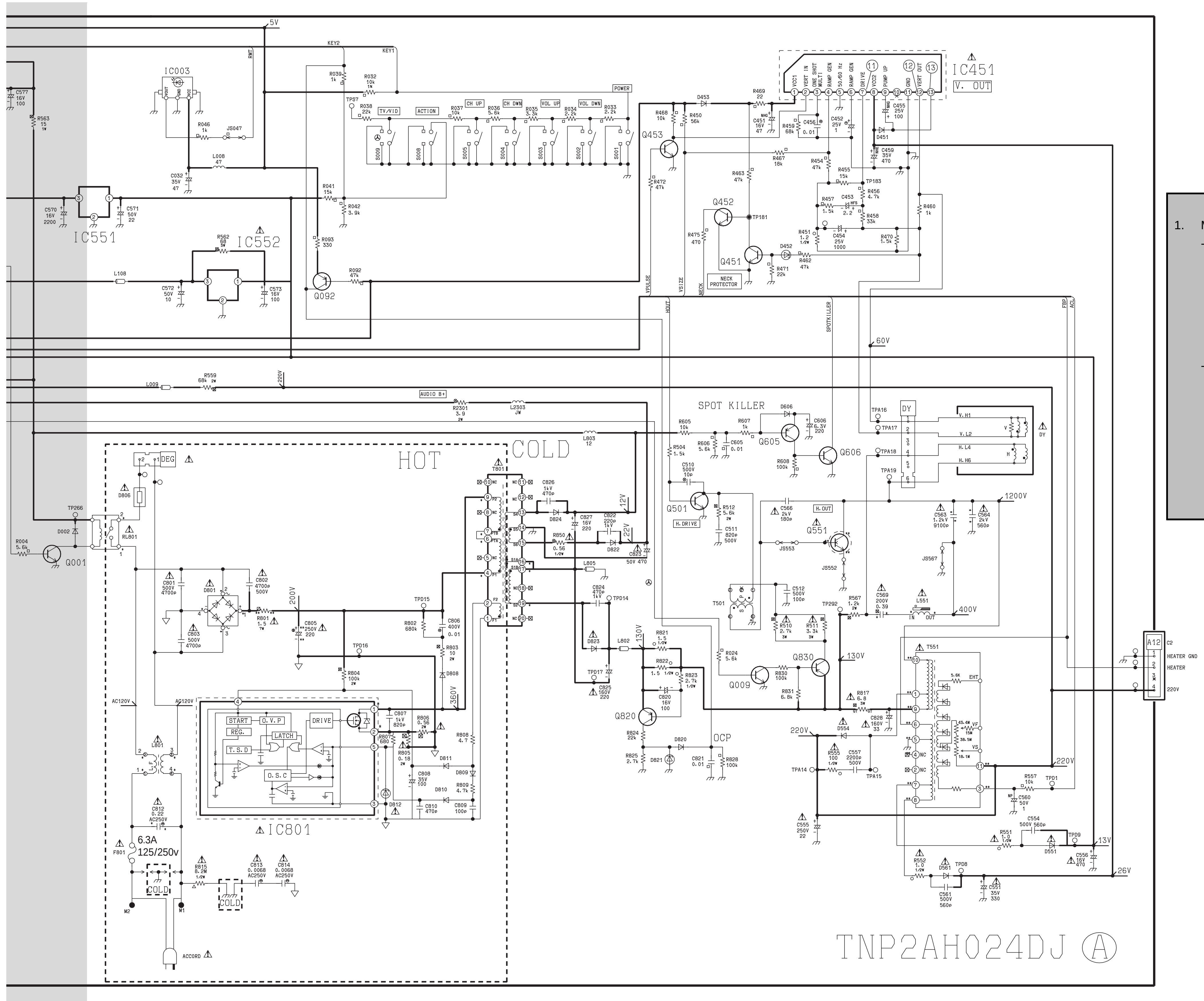


Notas de los Diagramas

1. Las Resistencias son de Carbón de 1/4W, a menos que se indique otra característica.
2. Los Capacitores son de Cerámica para 50V, a menos que se indique otra característica.
3. El valor indicado de las Bobinas es la inductancia expresada en µH.
4. Los puntos de prueba en la terminal de algún componente son indicados por . Los puntos de prueba fuera de los componentes se indican con .
5. Los componentes señalados con el símbolo ⚠ son considerados componentes críticos y deben ser reemplazados sólo con las partes especificadas por el fabricante.
6. ▬▬ (**LINEA GRUESA**) indica las líneas de alimentación de los Voltajes B+.
7. Los diagramas eléctricos están sujetos a cambio sin previo aviso.
8. El símbolo ⏚ indica que es una conexión a **Tierra Caliente** y el símbolo indica conexión a **Tierra Fría**.

***NOTA:** Los demas símbolos de componentes incluidossonusadosconfinesdediseño.*


IC001
IC002
I²C EEPROM
IC005
IC006
IC050
HALFTONE
IC553
MTS S-AGC
IC2201
L/MONO IC2302
R IC2301
JK3001 REAR AV
JK3002 FRONT AV
Q505
Q520
Q2350
Q006
Q007
Q008
Q050
Q051
Q052
Q053
Q054
Q055
Q090
TNR001
add 2.5V when cutoff adjust
Intelligent monitor
STOP_NECK_PROTECTER
SPOTKILLER
VPULSE
HALFTONE



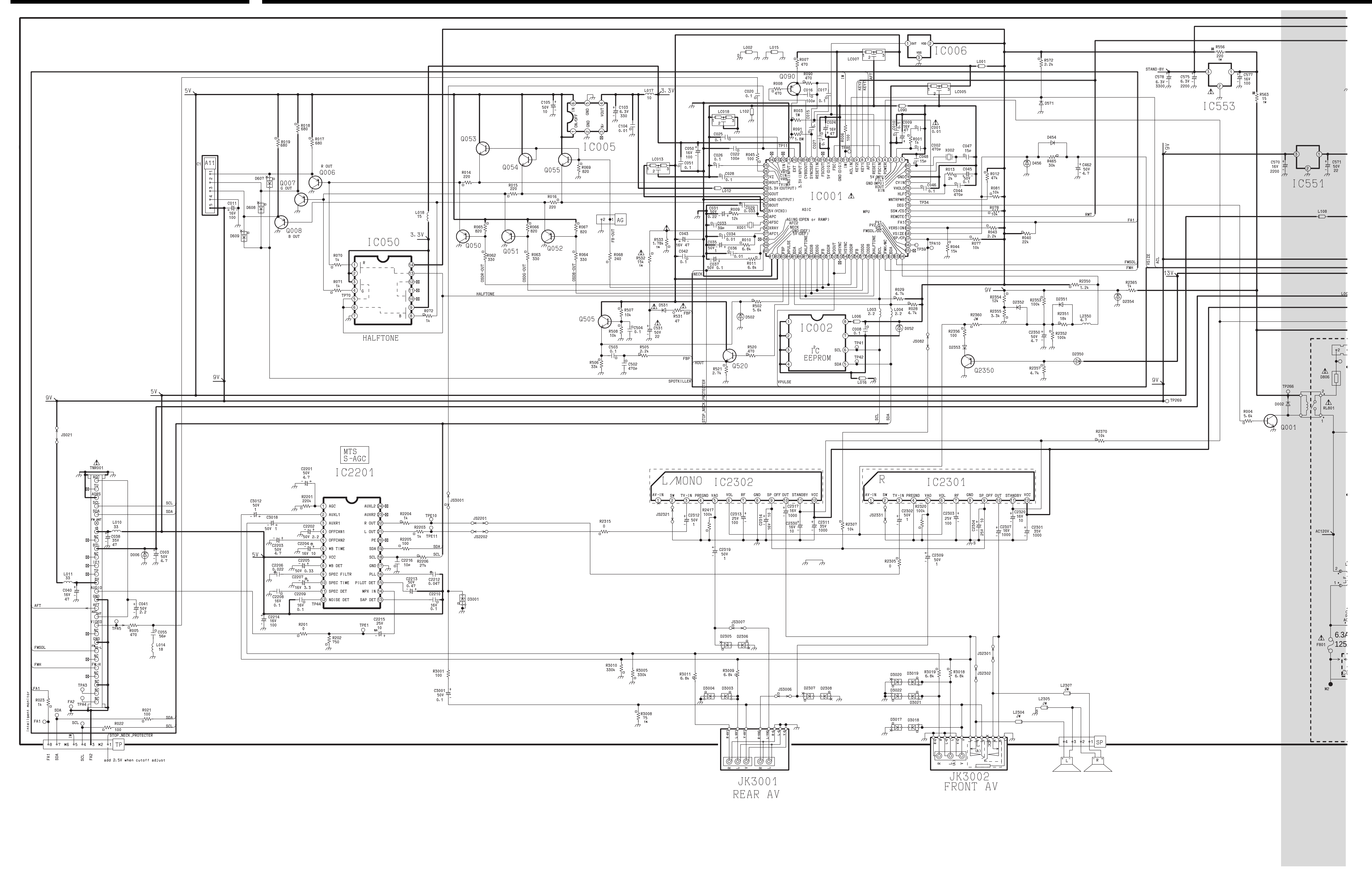
Medición de Voltajes

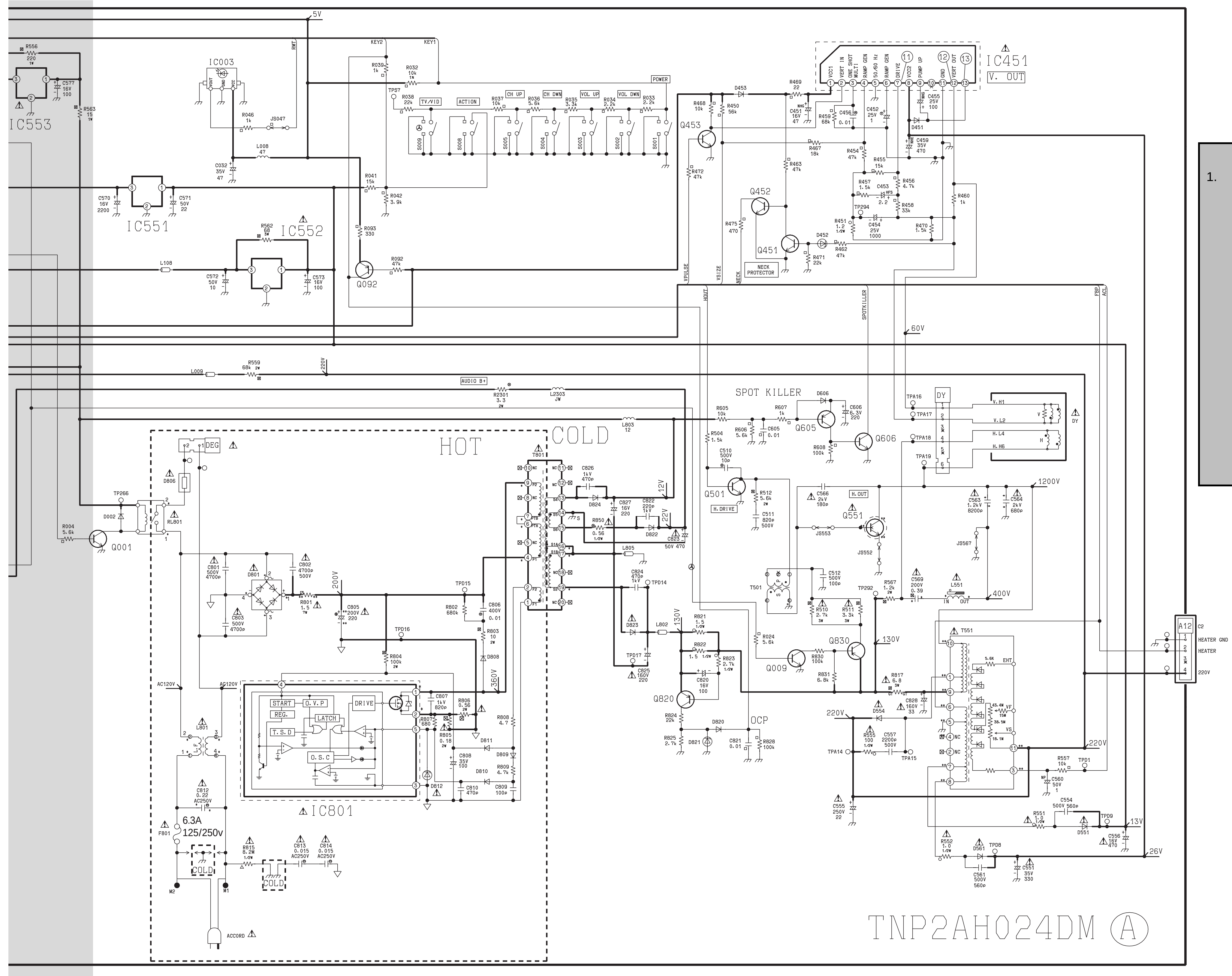
1. Medición de voltaje:
   - El voltaje de entrada al Receptor es de 120V de Corriente Alterna. Un generador de patrones con formato NTSC se conecta a la entrada de la antena. (Patrón de Barras de Colores con 100 IREs para el Blanco y 7.5 IREs para el Negro.)
   - Los ajustes de los Menus Picture y Audio se normalizan.
     En el Menú Set-Up, en la opción ANTENA, se selecciona el modo de CABLE.
     El nivel de Volumen se minimiza.
     De los modos TV y Video, seleccionar el modo TV.
     Seleccionar modo Estereo del Audio.
   - Las mediciones de los voltajes son nominales y pueden variar hasta 10% en componentes en funcionamiento. Las lecturas de los voltajes pueden variar por la potencia de la señal y el contenido de la imagen.
   - Las fuentes de voltajes son nominales.
2. El símbolo indica el tipo de tierra que se utiliza en la conexión del medidor.

PRECAUCION: Si no se utiliza la conexión a la tierra adecuada, se obtendránmedicionesequivocadasy podría dañar el equipo de medición.

NOTA DE SEGURIDAD

LOS DIAGRAMAS ELÉCTRICOS INCLUYEN CARACTERÍSTICAS ESPECIALES MUY IMPORTANTES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS-X, QUEMADURAS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS. CUANDO SE DE SERVICIO ES IMPORTANTE USAR PARA REEMPLAZO DE COMPONENTES CRITICOS, SOLO PARTES ESPECIFICADAS POR EL FABRICANTES. LOS COMPONENTES CRITICOS ESTAN SEÑALADOS EN LOS DIAGRAMAS POR EL SIMBOLO ⚠.


IC006
IC553
IC551
IC005
IC050
HALFTONE
IC001
ASIC
MPU
IC002
I²C EEPROM
MTS S-AGC
IC2201
L/MONO IC2302
R IC2301
JK3001 REAR AV
JK3002 FRONT AV
add 2.5V when cutoff adjust



Medición de Voltajes

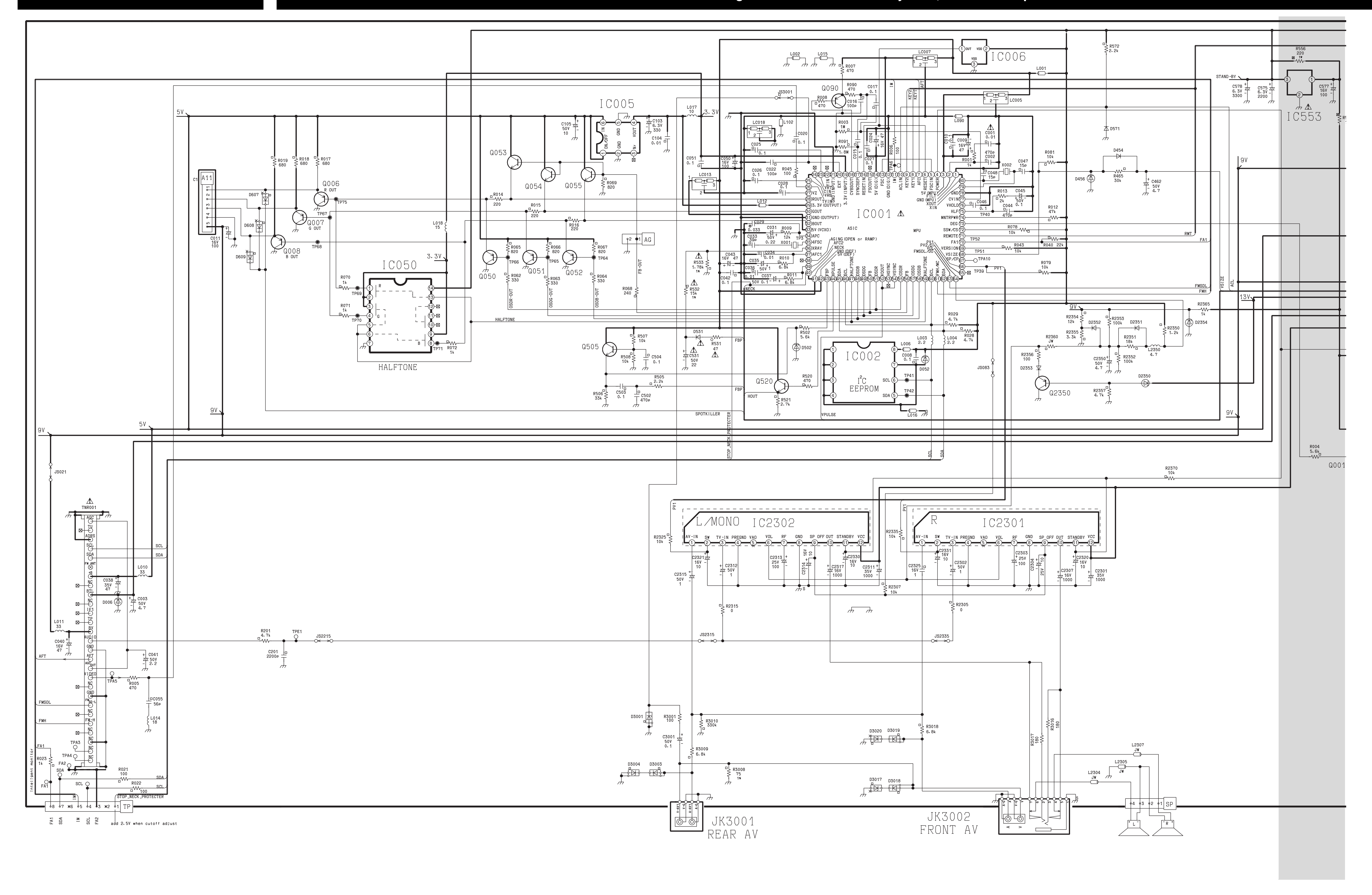
1. Medición de voltaje:
   - El voltaje de entrada al Receptor es de 120V de Corriente Alterna. Un generador de patrones con formato NTSC se conecta a la entrada de la antena. (Patrón de Barras de Colores con 100 IREs para el Blanco y 7.5 IREs para el Negro.)
   - Los ajustes de los Menus Picture y Audio se normalizan.
     En el Menú Set-Up, en la opción ANTENA, se selecciona el modo de CABLE.
     El nivel de Volumen se minimiza.
     De los modos TV y Video, seleccionar el modo TV.
     Seleccionar modo Estereo del Audio.
   - Las mediciones de los voltajes son nominales y pueden variar hasta 10% en componentes en funcionamiento. Las lecturas de los voltajes pueden variar por la potencia de la señal y el contenido de la imagen.
   - Las fuentes de voltajes son nominales.
2. El símbolo indica el tipo de tierra que se utiliza en la conexión del medidor.

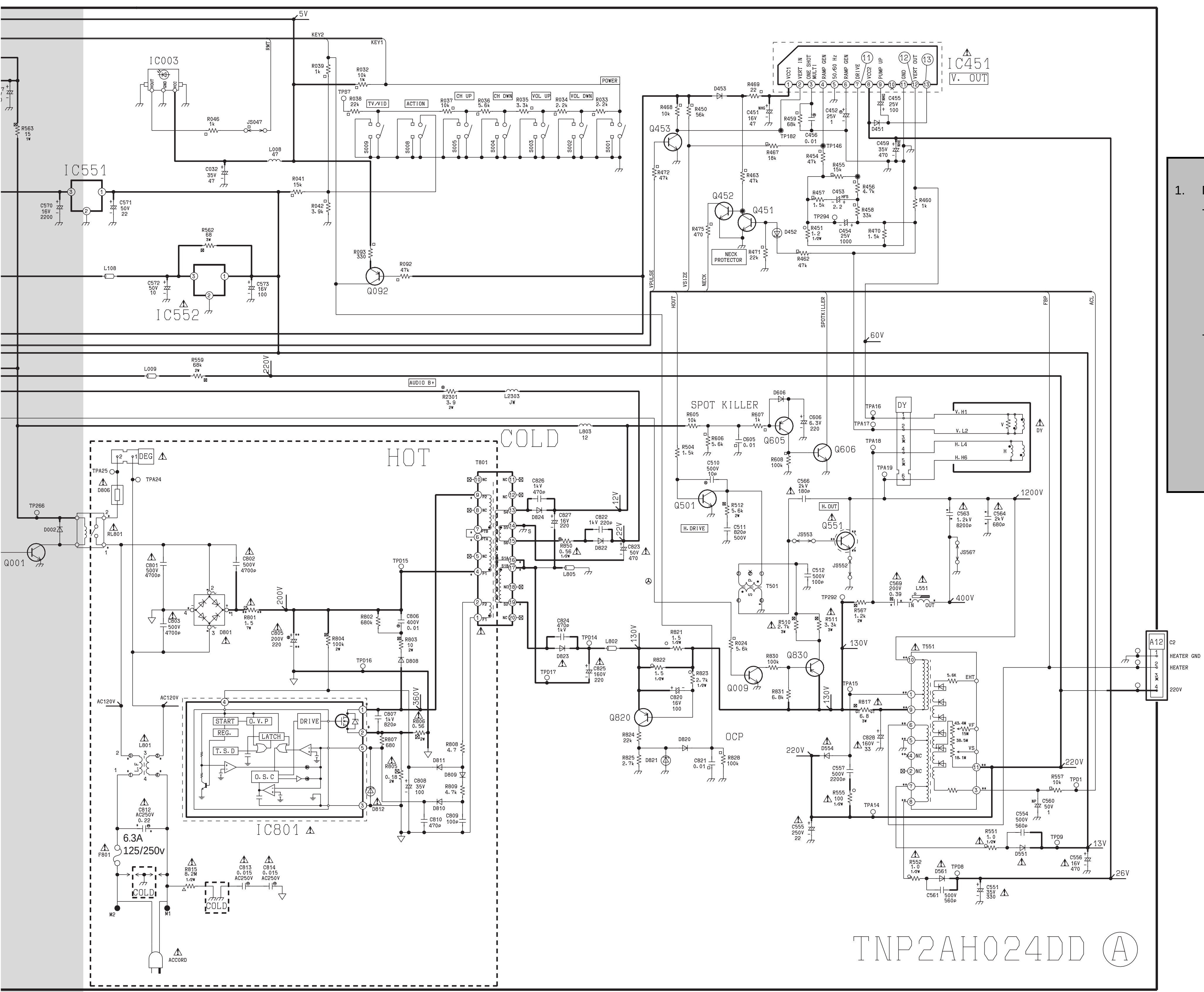
PRECAUCION: Si no se utiliza la conexión a la tierra adecuada, se obtendrán mediciones equivocadas y podría dañar el equipo de medición.

NOTA DE SEGURIDAD

LOS DIAGRAMAS ELÉCTRICOS INCLUYEN CARACTERÍSTICAS ESPECIALES MUY IMPORTANTES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS-X, QUEMADURAS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS. CUANDO SE DE SERVICIO ES IMPORTANTE USAR PARA REEMPLAZO DE COMPONENTES CRITICOS, SOLO PARTES ESPECIFICADAS POR EL FABRICANTES. LOS COMPONENTES CRITICOS ESTAN SEÑALADOS EN LOS DIAGRAMAS POR EL SIMBOLO ⚠.

Diagrama Eléctrico de la Tarjeta A, Sección Izquierda





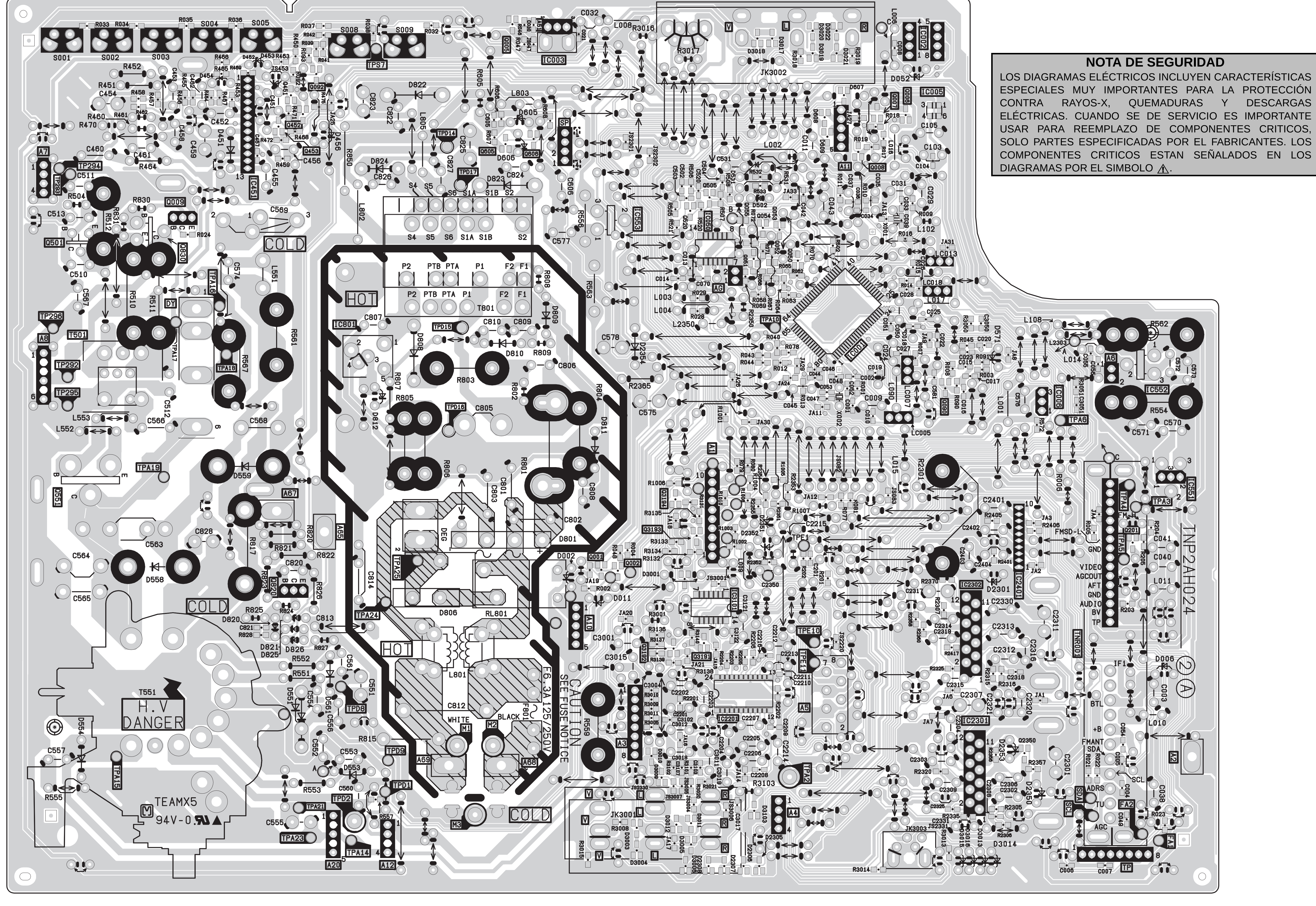
Medición de Voltajes

1. Medición de voltaje:
   - El voltaje de entrada al Receptor es de 120V de Corriente Alterna. Un generador de patrones con formato NTSC se conecta a la entrada de la antena. (Patrón de Barras de Colores con 100 IREs para el Blanco y 7.5 IREs para el Negro.)
   - Los ajustes de los Menus Picture y Audio se normalizan.
     En el Menú Set-Up, en la opción ANTENA, se selecciona el modo de CABLE.
     El nivel de Volumen se minimiza.
     De los modos TV y Video, seleccionar el modo TV.
     Seleccionar modo Estereo del Audio.
   - Las mediciones de los voltajes son nominales y pueden variar hasta 10% en componentes en funcionamiento. Las lecturas de los voltajes pueden variar por la potencia de la señal y el contenido de la imagen.
   - Las fuentes de voltajes son nominales.
2. El símbolo indica el tipo de tierra que se utiliza en la conexión del medidor.

PRECAUCION: Si no se utiliza la conexión a la tierra adecuada, se obtendrán mediciones equivocadas y podría dañar el equipo de medición.

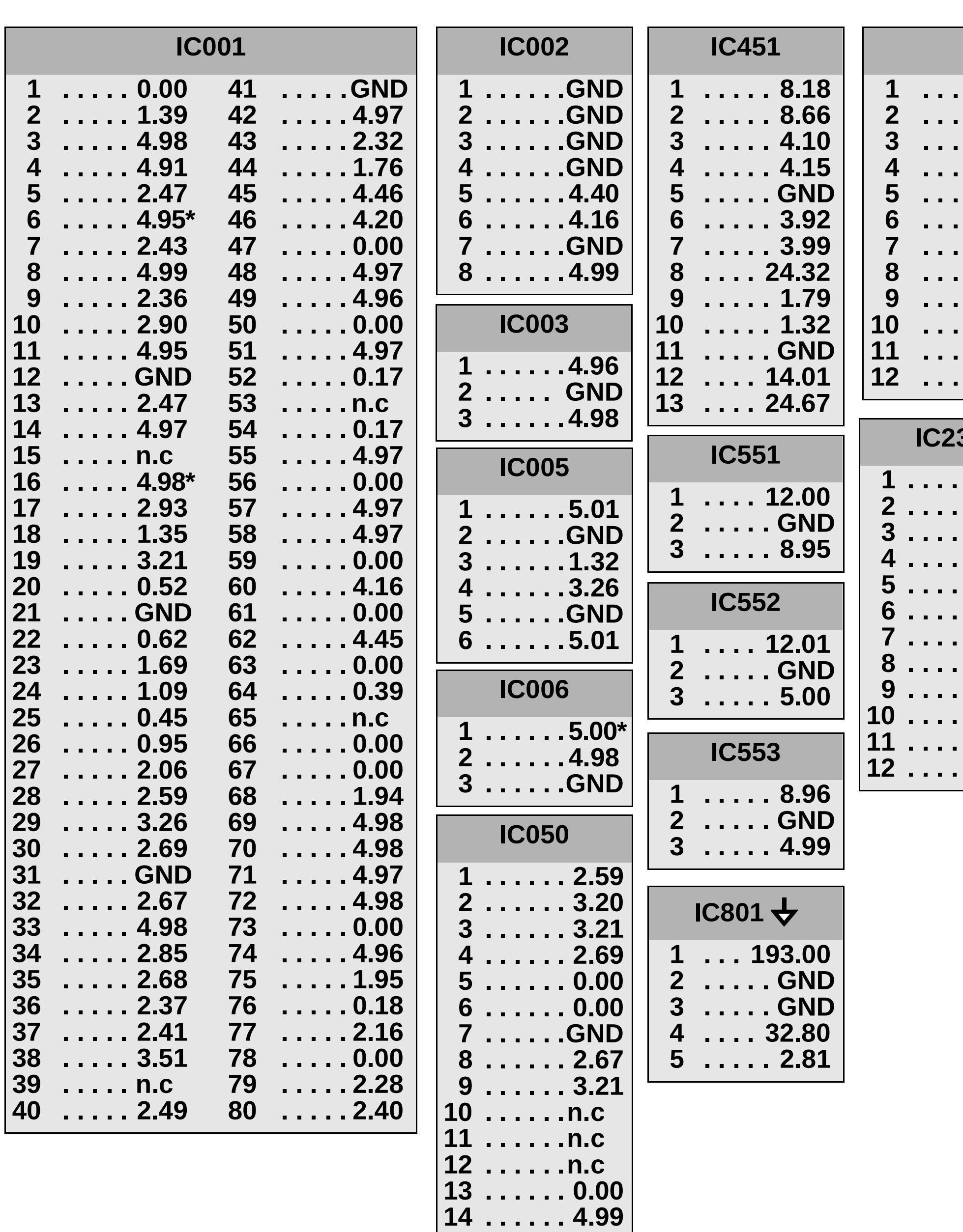
NOTA DE SEGURIDAD

LOS DIAGRAMAS ELÉCTRICOS INCLUYEN CARACTERÍSTICAS ESPECIALES MUY IMPORTANTES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS-X, QUEMADURAS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS. CUANDO SE DE SERVICIO ES IMPORTANTE USAR PARA REEMPLAZO DE COMPONENTES CRITICOS, SOLO PARTES ESPECIFICADAS POR EL FABRICANTES. LOS COMPONENTES CRITICOS ESTAN SEÑALADOS EN LOS DIAGRAMAS POR EL SIMBOLO ⚠.



NOTA DE SEGURIDAD

LOS DIAGRAMAS ELÉCTRICOS INCLUYEN CARACTERÍSTICAS ESPECIALES MUY IMPORTANTES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS-X, QUEMADURAS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS. CUANDO SE DE SERVICIO ES IMPORTANTE USAR PARA REEMPLAZO DE COMPONENTES CRITICOS, SOLO PARTES ESPECIFICADAS POR EL FABRICANTES. LOS COMPONENTES CRITICOS ESTAN SEÑALADOS EN LOS DIAGRAMAS POR EL SIMBOLO ⚠.



IC001			
1	0.00	41	GND
2	1.39	42	4.97
3	4.98	43	2.32
4	4.91	44	1.76
5	2.47	45	4.46
6	4.95*	46	4.20
7	2.43	47	0.00
8	4.99	48	4.97
9	2.36	49	4.96
10	2.90	50	0.00
11	4.95	51	4.97
12	GND	52	0.17
13	2.47	53	n.c
14	4.97	54	0.17
15	n.c	55	4.97
16	4.98*	56	0.00
17	2.93	57	4.97
18	1.35	58	4.97
19	3.21	59	0.00
20	0.52	60	4.16
21	GND	61	0.00
22	0.62	62	4.45
23	1.69	63	0.00
24	1.09	64	0.39
25	0.45	65	n.c
26	0.95	66	0.00
27	2.06	67	0.00
28	2.59	68	1.94
29	3.26	69	4.98
30	2.69	70	4.98
31	GND	71	4.97
32	2.67	72	4.98
33	4.98	73	0.00
34	2.85	74	4.96
35	2.68	75	1.95
36	2.37	76	0.18
37	2.41	77	2.16
38	3.51	78	0.00
39	n.c	79	2.28
40	2.49	80	2.40

IC002	
1	GND
2	GND
3	GND
4	GND
5	4.40
6	4.16
7	GND
8	4.99

IC003	
1	4.96
2	GND
3	4.98

IC005	
1	5.01
2	GND
3	1.32
4	3.26
5	GND
6	5.01

IC006	
1	5.00*
2	4.98
3	GND

IC050	
1	2.59
2	3.20
3	3.21
4	2.69
5	0.00
6	0.00
7	GND
8	2.67
9	3.21
10	n.c
11	n.c
12	n.c
13	0.00
14	4.99

IC451	
1	8.18
2	8.66
3	4.10
4	4.15
5	GND
6	3.92
7	3.99
8	24.32
9	1.79
10	1.32
11	GND
12	14.01
13	24.67

IC551	
1	12.00
2	GND
3	8.95

IC552	
1	12.01
2	GND
3	5.00

IC553	
1	8.96
2	GND
3	4.99

IC801 ⏚	
1	193.00
2	GND
3	GND
4	32.80
5	2.81

IC2201			
1	1.16	13	3.34
2	2.17	14	2.16
3	2.16	15	3.29
4	2.23	16	3.45
5	2.17	17	GND
6	0.43	18	4.97
7	4.91	19	0.20
8	2.42	20	n.c
9	2.47	21	2.24
10	0.51	22	2.20
11	2.26	23	n.c
12	0.00	24	n.c

IC2301	
1	14.00
2	0.00
3	13.70
4	0.00
5	9.90
6	2.71
7	16.81
8	GND
9	4.98
10	8.80
11	3.41
12	18.81

IC2302	
1	13.58
2	0.00
3	13.62
4	0.00
5	9.88
6	2.69
7	16.65
8	GND
9	4.97
10	8.80
11	3.55
12	18.73

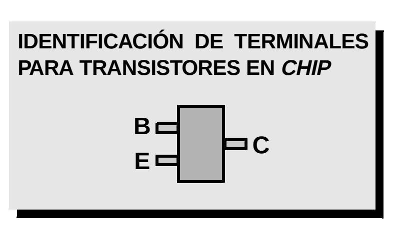
	Q001	Q006	Q007	Q008	Q009
B	0.00	2.59	2.68	2.65	0.59
C	11.00	GND	GND	GND	0.00
E	GND	3.24	3.33	3.31	GND

	Q050	Q051	Q052	Q053	Q054
B	4.98	4.97	4.98	0.00	0.00
C	GND	GND	GND	5.00	5.01
E	2.59	2.69	2.67	2.59	2.68

	Q055	Q090	Q092	Q451	Q452
B	0.00	1.31	8.92	0.60	0.00
C	5.01	0.00	2.37	0.00	2.49
E	2.65	2.04	4.99	GND	GND

	Q453	Q501	Q505	Q520	Q551
B	0.00	0.36	2.46	1.76	0.00
C	8.66	85.20	4.98	4.98	-25.30
E	GND	0.00	2.32	1.60	GND

	Q605	Q606	Q820	Q830	Q2350
B	4.05	0.00	130.30	129.80	5.22
C	0.00	3.68	0.00	127.78	GND
E	4.01	GND	130.70	130.40	2.70



Nota:

La medición de los voltajes se hizo con un Voltímetro Digital.

Nota: El televisor puede llegar a re-iniciarse (Reset) cuando se mida este pin. Si el televisor no enciende, desconectelo y conectelo nuevamente.

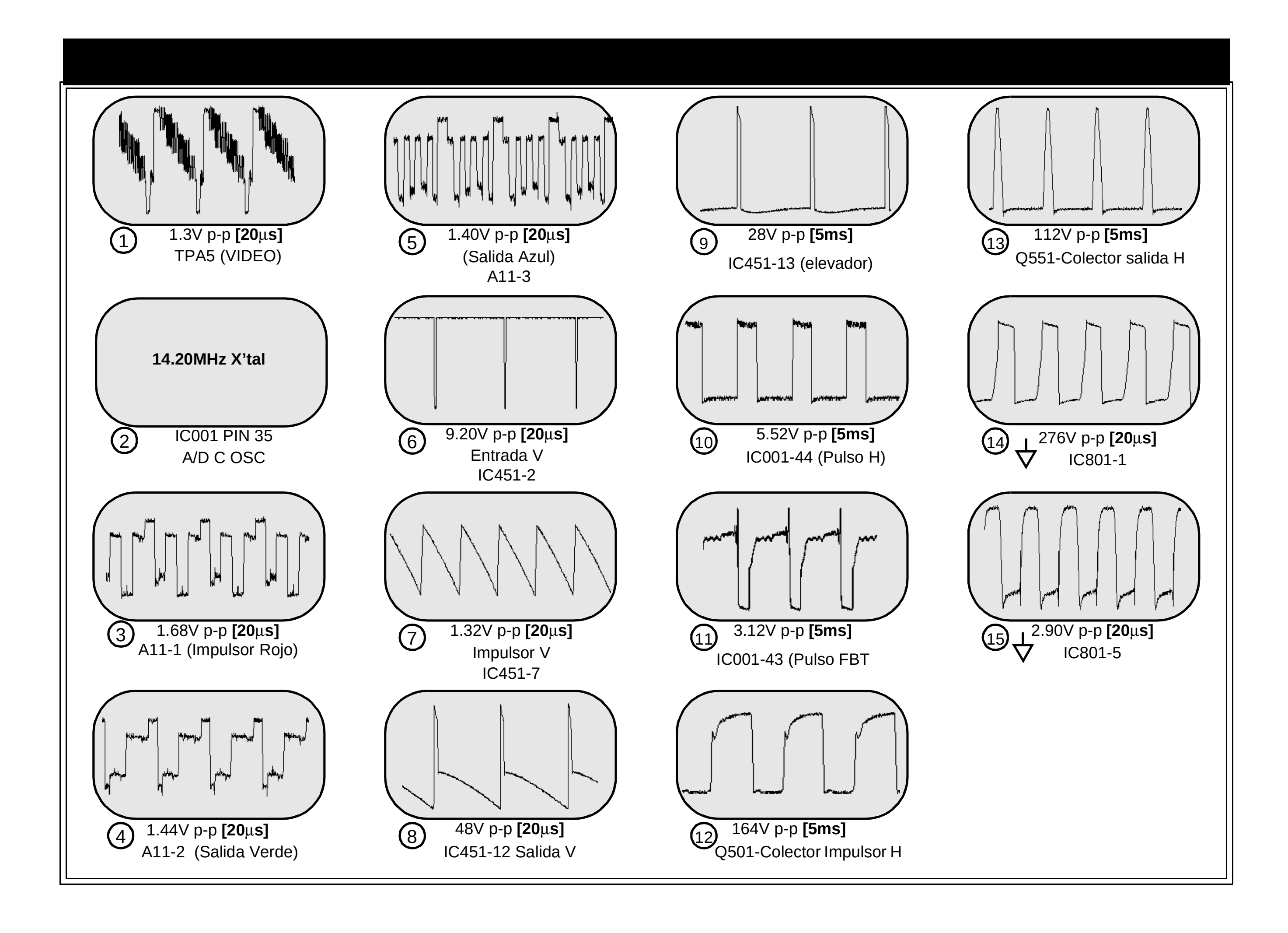
NOTA DE SEGURIDAD

LOS DIAGRAMAS ELÉCTRICOS INCLUYEN CARACTERÍSTICAS ESPECIALES MUY IMPORTANTES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS-X, QUEMADURAS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS. CUANDO SE DE SERVICIO ES IMPORTANTE USAR PARA REEMPLAZO DE COMPONENTES CRITICOS, SOLO PARTES ESPECIFICADAS POR EL FABRICANTES. LOS COMPONENTES CRITICOS ESTAN SEÑALADOS EN LOS DIAGRAMAS POR EL SIMBOLO ⚠.

Medición de Voltajes

1. Medición de voltaje:
   - El voltaje de entrada al Receptor es de 120V de Corriente Alterna. Un generador de patrones con formato NTSC se conecta a la entrada de la antena. (Patrón de Barras de Colores con 100 IREs para el Blanco y 7.5 IREs para el Negro.)
   - Los ajustes de los Menus Picture y Audio se normalizan.
     En el Menú Set-Up, en la opción ANTENA, se selecciona el modo de CABLE.
     El nivel de Volumen se minimiza.
     De los modos TV y Video, seleccionar el modo TV.
     Seleccionar modo Estereo del Audio.
   - Las mediciones de los voltajes son nominales y pueden variar hasta 10% en componentes en funcionamiento. Las lecturas de los voltajes pueden variar por la potencia de la señal y el contenido de la imagen.
   - Las fuentes de voltajes son nominales.
2. El símbolo ⏚ indica el tipo de tierra que se utiliza en la conexión del medidor.

PRECAUCION: Si no se utiliza la conexión a la tierra adecuada, se obtendrán mediciones equivocadas y podría dañar el equipo de medición.



NOTA DE SEGURIDAD

LOS DIAGRAMAS ELÉCTRICOS INCLUYEN CARACTERÍSTICAS ESPECIALES MUY IMPORTANTES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS-X, QUEMADURAS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS. CUANDO SE DE SERVICIO ES IMPORTANTE USAR PARA REEMPLAZO DE COMPONENTES CRITICOS, SOLO PARTES ESPECIFICADAS POR EL FABRICANTES. LOS COMPONENTES CRITICOS ESTAN SEÑALADOS EN LOS DIAGRAMAS POR EL SIMBOLO ⚠.

Medición de Formas de Onda

1. Un símbolo como indica el punto para medir una señal. (La medición puede hacerse en el punto con mayor accesibilidad, siempre que sea común al indicado.)
2. Se midieron utilizando un generador con formato NTSC conectado a la terminal de la antena. (Patrón de 8 Barras de Colores EAI, formato NTSC de 100 IREs para el Blanco y 7.5 IREs para el Negro.)
3. Los ajustes de usuario de los Menus PICTURE y AUDIO se normalizaron. Posteriormente el nivel de volumen se ajusta al mínimo.
4. Las formas de onda de Video y Color fueron tomadas con un osciloscopio de banda alta y con un punta de prueba de baja capacitancia (10 a 1). La forma y amplitud de las ondas puede variar según el tipo de osciloscopio que se utilice y sus características.
5. El símbolo de tierra que aparece junto al número de la forma de onda, indica que se utiliza conexión a **Tierra Caliente** en el extremo negativo de la punta de prueba.

PRECAUCION: Si no se utiliza la conexión a la tierra adecuada, se obtendrán mediciones equivocadas y podría dañar el equipo de medición.

Notas de los Diagramas

1. Las Resistencias son de Carbón de 1/4W, a menos que se indique otra característica.
2. Los Capacitores son de Cerámica para 50V, a menos que se indique otra característica.
3. El valor indicado de las Bobinas es la inductancia expresada en µH.
4. Los puntos de prueba en la terminal de algún componente son indicados por . Los puntos de prueba fuera de los componentes se indican con .
5. Los componentes señalados con el símbolo ⚠ son considerados componentes críticos y deben ser reemplazados sólo con las partes especificadas por el fabricante.
6. ▬ (**LINEA GRUESA**) indica las líneas de alimentación de los Voltajes B+.
7. Los diagramas eléctricos están sujetos a cambio sin previo aviso.
8. El símbolo indica que es una conexión a **Tierra Caliente** y el símbolo indica conexión a **Tierra Fría**.

NOTA: Los demas símbolos de componentes incluidos son usados con fines de diseño.

Notas:

Notas:

DESCRIPCION DE ABREVIATURAS

RESISTORES			
TIPO		TOLERANCIA	
C	Carbon	F	+/- 1%
F	Fusible	J	+/- 5%
M	Oxido Metalico	K	+/- 10%
S	Solida	M	+/- 20%
W	Alambre Enrollado	G	+/- 2%

RES, C 270-J-1/4

CAPACITOR			
TIPO		TOLERANCIA	
C	Ceramico	C	+/- 0.25pF
E	Electrolitico	D	+/- 0.5pF
P	Poliester	F	+/- 1pF
S	Estirol	J	+/- 5%
T	Tantalio	K	+/- 10%
		L	+/- 15%
		M	+/- 20%
		P	+10% -0%
		Z	+80% -20%

CAP, P .068UF-K-50V

Panasonic®

Impreso en E.E.U.U.
K01032593PL0330